N° 11-622-MIF au catalogue — N° 012
ISSN : 1705-690X
ISBN : 0-662-71790-2

Document de recherche

Série sur l'économie canadienne en transition

Capacités d'innovation : Comparaison de l'emploi en sciences et en génie dans les villes canadiennes et américaines

par Desmond Beckstead et W. Mark Brown

Division de l'analyse microéconomique
Immeuble R.-H. Coats, 18e étage, Ottawa, K1A 0T6

Téléphone: 1 800 263-1136

Statistique Canada Statistics Canada

Canada

Comment obtenir d'autres renseignements

Toute demande de renseignements au sujet du présent produit ou au sujet de statistiques ou de services connexes doit être adressée à la Ligne info-médias, Division des communications et des services de bibliothèque, Statistique Canada, Ottawa, Ontario, K1A 0T6 (téléphone : (613) 951-4636).

Pour obtenir des renseignements sur l'ensemble des données de Statistique Canada qui sont disponibles, veuillez composer l'un des numéros sans frais suivants. Vous pouvez également communiquer avec nous par courriel ou visiter notre site Web à www.statcan.ca.

Service national de renseignements	1 800 263-1136
Service national d'appareils de télécommunications pour les malentendants	1 800 363-7629
Renseignements concernant le Programme des services de dépôt	1 800 700-1033
Télécopieur pour le Programme des services de dépôt	1 800 889-9734
Renseignements par courriel	infostats@statcan.ca
Site Web	www.statcan.ca

Renseignements pour accéder au produit

Le produit n° 11-622-MIF au catalogue est disponible gratuitement sous format électronique. Pour obtenir un exemplaire, il suffit de visiter notre site Web à www.statcan.ca et de choisir la rubrique Nos produits et services.

Normes de service à la clientèle

Statistique Canada s'engage à fournir à ses clients des services rapides, fiables et courtois, et ce, dans la langue officielle de leur choix. À cet égard, notre organisme s'est doté de normes de service à la clientèle qui doivent être observées par les employés lorsqu'ils offrent des services à la clientèle. Pour obtenir une copie de ces normes de service, veuillez communiquer avec Statistique Canada au numéro sans frais 1 800 263-1136. Les normes de service sont aussi publiées dans le site www.statcan.ca sous À propos de Statistique Canada > Offrir des services aux Canadiens.

Série de documents de recherche sur l'économie canadienne en transition

L'économie canadienne en transition est une série de nouveaux documents analytiques qui examinent les dynamiques du changement industriel présent dans l'économie canadienne. Cette nouvelle série offre aux utilisateurs des documents de recherche cohérents, sur une grande variété de perspectives empiriques de la structure industrielle de l'économie en mutation. Ces perspectives comprennent les dynamiques de la productivité, de la rentabilité, de l'emploi, de la production, de la structure professionnelle et de la géographie industrielle. Les lecteurs sont incités à correspondre avec les auteurs pour faire part de leurs commentaires, critiques et suggestions.

Les documents sont diffusés principalement au moyen d'Internet. Ils peuvent être téléchargés gratuitement sur Internet, à www.statcan.ca.

Tous les documents de recherche de la Série *L'économie canadienne en transition*, font l'objet d'un processus de révision institutionnelle et d'évaluation par les pairs afin de s'assurer de leur conformité au mandat confié par le gouvernement à Statistique Canada en tant qu'agence statistique et de leur pleine adhésion à des normes de bonne pratique professionnelle, partagées par la majorité.

Les documents de cette série comprennent souvent des résultats provenant d'analyses statistiques multivariées ou d'autres techniques statistiques. Il faut noter que les conclusions de ces analyses sont sujettes à des incertitudes dans les estimations énoncées.

Le niveau d'incertitude dépendra de plusieurs facteurs : de la nature de la forme fonctionnelle de l'analyse multivariée utilisée; de la technique économétrique employée; de la pertinence des hypothèses statistiques sous-jacentes au modèle ou à la technique; de la représentativité des variables prises en compte dans l'analyse; et de la précision des données employées. Le processus de la revue des pairs vise à garantir que les articles dans les séries correspondent aux normes établies afin de minimiser les problèmes dans chacun de ces domaines.

Statistique Canada
Division de l'analyse microéconomique

Capacités d'innovation : Comparaison de l'emploi en sciences et en génie dans les villes canadiennes et américaines

Desmond Beckstead et W. Mark Brown

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada

© Ministre de l'Industrie, 2006

Tous droits réservés. Le contenu de la présente publication électronique peut être reproduit en tout ou en partie, et par quelque moyen que ce soit, sans autre permission de Statistique Canada, sous réserve que la reproduction soit effectuée uniquement à des fins d'étude privée, de recherche, de critique, de compte rendu ou en vue d'en préparer un résumé destiné aux journaux et/ou à des fins non commerciales. Statistique Canada doit être cité comme suit : Source (ou « Adapté de », s'il y a lieu) : Statistique Canada, année de publication, nom du produit, numéro au catalogue, volume et numéro, période de référence et page(s). Autrement, il est interdit de reproduire le contenu de la présente publication, ou de l'emmagasiner dans un système d'extraction, ou de le transmettre sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, reproduction électronique, mécanique, photographique, pour quelque fin que ce soit, sans l'autorisation écrite préalable des Services d'octroi de licences, Division des services à la clientèle, Statistique Canada, Ottawa, Ontario, Canada K1A 0T6.

Mai 2006

N° 11-622-MIF au catalogue, n° 012
Périodicité : hors-série

ISSN 1705-690X
ISBN 0-662-71790-2

Ottawa

This publication is also available in English (Catalogue no. 11-622-MIE, no. 012).

Note de reconnaissance

Le succès du système statistique du Canada repose sur un partenariat bien établi entre Statistique Canada et la population, les entreprises, les administrations canadiennes et les autres organismes. Sans cette collaboration et cette bonne volonté, il serait impossible de produire des statistiques précises et actuelles.

Remerciements

Les auteurs désirent remercier John R. Baldwin, Guy Gellatly et deux analystes anonymes de leurs remarques et suggestions.

Table des matières

Préface 6

Sommaire 7

Chapitre 1. Introduction 9

Chapitre 2. Données 12

Chapitre 3. Variation de l'emploi dans les professions en sciences et en génie de 1981 à 2001 15

Chapitre 4. Comparaison des villes canadiennes et américaines en 2000 et 2001 18

4.1 Classement des villes canadiennes et américaines selon l'emploi en sciences et en génie 18
4.2 Part de l'emploi attribuable aux sciences et au génie selon la taille de la population de la ville 21

Chapitre 5. Croissance de la part de l'emploi attribuable aux sciences et au génie de 1980, 1981 et 2000, 2001 28

Chapitre 6. Conclusion 35

Annexe A. Emploi en sciences et en génie et part de l'emploi attribuable aux sciences et en génie : régions métropolitaines canadiennes et américaines, 2000 et 2001 37

Annexe B. Emploi en sciences et en génie et part de l'emploi attribuable aux sciences et en génie pour les années 1980, 1981 et 2000, 2001 : régions métropolitaines canadiennes et américaines 44

Bibliographie 50

Préface

Ces dernières années, les villes ont accordé un intérêt croissant à leur capacité de générer, d'attirer et de retenir leur capital humain. Une mesure de ce capital est l'emploi dans les professions liées aux sciences et au génie. Nous comparons la part de l'emploi attribuable à ces professions spécialisées dans les villes canadiennes et américaines en nous fondant sur des données tirées des recensements de la population du Canada et des États-Unis réalisés de 1980-1981 à 2000-2001. Cette comparaison donne une idée de la performance des villes canadiennes relativement à leurs analogues américaines au cours d'une période de 20 ans. Nous cherchons aussi à évaluer les résultats des villes en fonction de leur population, parce que les grandes villes pourraient être plus favorisées que les petites en ce qui a trait aux facteurs ayant une incidence sur la demande ainsi que l'offre de scientifiques et d'ingénieurs.

Mots-clés : capital humain, professions liées aux sciences et au génie, économies urbaines, innovation, croissance économique, marchés urbains du travail.

Sommaire

Il est soutenu de longue date que l'investissement dans le capital humain est l'un des facteurs clés de la croissance économique. Au Canada, il existe des preuves que les accroissements du capital humain sont associés à une croissance plus rapide de la productivité, ce qui, à son tour, est un facteur important de la croissance économique de long terme.

Dans le présent document, nous nous basons, pour mesurer le capital humain, sur l'emploi dans les professions en sciences et en génie (S-G), qui requièrent un investissement important dans ce type de capital. En outre, nombreux sont ceux qui considèrent les activités des scientifiques et des ingénieurs comme étant essentielles à l'innovation technologique et à la croissance économique.

Ces dernières années, les villes ont cherché de plus en plus à attirer du capital humain. Cet intérêt résulte, du moins en partie, de l'association positive entre un niveau élevé de capital humain et la croissance démographique des villes. Naturellement, cet intérêt rend nécessaire l'établissement d'une base de comparaison, c'est-à-dire l'évaluation des résultats individuels des villes relativement aux autres. Étant donné l'intégration croissante du Canada à un marché nord-américain des travailleurs professionnels, les villes canadiennes ont commencé à livrer une concurrence aux villes américaines à l'échelle du continent. Par conséquent, il importe de comparer les villes canadiennes non seulement entre elles, mais aussi aux villes américaines analogues. Le présent document vise à combler ce besoin.

Notre comparaison des villes nord-américaines repose sur des données tirées des recensements du Canada et des États-Unis réalisés au début des années 1980 (1980 aux États-Unis et 1981 au Canada) ainsi qu'au début des années 2000 (2000 aux États-Unis et 2001 au Canada). Par conséquent, ce document fournit non seulement une comparaison récente des résultats des régions métropolitaines (ou, plus simplement, des villes) canadiennes et américaines, mais décrit aussi l'évolution de leur performance relative au cours du temps.

Nous constatons qu'en 1980 et 1981, la part de l'emploi imputable aux sciences et au génie était un peu plus faible dans les villes canadiennes que dans les villes américaines (2,9 % contre 3,0 %). Toutefois, au cours des deux décennies suivantes, l'emploi en sciences et en génie a augmenté plus rapidement dans les premières que dans les secondes, de sorte qu'en 2000 et 2001, la part de l'emploi en sciences et en génie était un peu plus élevée dans les villes canadiennes que dans leurs homologues américaines (5,6 % contre 5,1 %).

L'emploi en sciences et en génie n'est pas réparti uniformément entre les villes. Dans certaines, 1 travailleur occupé sur 10 appartient à une profession en sciences ou en génie,

tandis que dans d'autres, le ratio n'est que de 1 sur 100. Cependant, le fait qu'une ville obtienne de meilleurs résultats qu'une autre n'est pas purement aléatoire.

Il existe une forte association positive entre la taille de la ville et la part de sa main-d'œuvre appartenant à des professions en sciences et en génie. En moyenne, la part de l'emploi imputable aux sciences et au génie est de 6,3 % dans les villes de plus de 4 millions d'habitants, tandis qu'elle est de 3,3 % dans celles comptant de 100 000 à 249 999 habitants.

Les grandes villes sont non seulement favorisées, mais leur avantage s'accroît également. En moyenne, entre les années 1980 et 1981 et les années 2000 et 2001, la part de l'emploi imputable aux sciences et au génie a augmenté plus rapidement dans les grandes villes que dans les autres.

En plus d'examiner ces thèmes généraux, l'étude offre une comparaison détaillée des villes canadiennes et américaines. Les faits suivants se dégagent de l'analyse :

- Parmi 316 villes nord-américaines comptant plus de 100 000 habitants en 2000 et 2001, 4 villes canadiennes se classaient parmi les 30 premières d'après leur niveau d'emploi en sciences et en génie. Toronto occupait le 7e rang (161 600 employés en S-G). Venaient ensuite Montréal, au 16e rang (91 500), Ottawa–Gatineau au 21e rang (65 300) et Vancouver au 26e rang (51 300).

- Si l'on s'en tient à la part de l'emploi global imputable aux sciences et au génie, 3 villes canadiennes se retrouvent parmi les 30 premières. Ottawa–Gatineau occupait la deuxième place, avec une part de 11,6 % attribuable aux sciences et au génie. Seule la part de San Jose, qui est le cœur de la « Silicon Valley », était plus importante. Par ailleurs, Calgary était classée vingt-deuxième et Toronto, 30e.

- Comparativement aux villes américaines de même taille, les villes canadiennes ont obtenu d'aussi bons résultats. Notamment, Toronto s'est classée 3e des 10 villes de plus de 4 millions d'habitants. Montréal était 8e parmi les 15 villes comptant de 2 millions à 4 millions d'habitants. Ottawa–Gatineau se classait 2e parmi les 28 villes comptant de 1 million à 2 millions d'habitants. Calgary était 2e parmi les 43 villes de 500 000 à 999 999 habitants. Enfin, Victoria était 17e parmi les 78 villes de 250 000 à 499 999 habitants et St. John, 22e parmi les 142 villes de 100 000 à 249 999 habitants.

- Pour ce qui est de la variation de la part de l'emploi attribuable aux sciences et au génie de 1981 à 2001, celle d'Ottawa–Gatineau a augmenté plus que la part de n'importe quelle autre ville canadienne, étant passée de 5,2 % en 1981 à 11,6 % en 2001. Venait ensuite Toronto, dont la part a augmenté de 3,5 points de pourcentage pour passer de 3,2 % à 6,7 %. Montréal affichait la troisième variation la plus importante, sa part de l'emploi imputable aux sciences et au génie étant passée de 2,6 % à 5,5 %. Les accroissements les plus faibles ont eu lieu à St. Catharines–Niagara (0,3 point), au Saguenay (0,6 point de pourcentage) et dans le Grand Sudbury (0,8 point de pourcentage).

Chapitre 1. Introduction

Il est soutenu de longue date que l'investissement dans le capital humain est l'un des facteurs clés de la croissance économique[1]. Au Canada, il existe des preuves que l'accroissement du capital humain est associé à une croissance plus rapide de la productivité, ce qui, à son tour est un déterminant important de la croissance économique de long terme[2].

La mesure du capital humain peut se faire de plusieurs façons. Le niveau de scolarité conjugué au nombre d'années d'expérience de travail est la méthode utilisée le plus fréquemment pour quantifier le capital humain. Dans le présent document, nous suivons une approche plus simple et recensons les personnes appartenant à des professions qui nécessitent de grands investissements en capital humain. Les scientifiques et les ingénieurs occupent une place importante à cet égard. De surcroît, leurs activités sont considérées par beaucoup comme étant essentielles à l'innovation technologique et à la croissance économique. Ainsi, le Progressive Policy Institute commence son analyse de l'emploi en sciences et en génie en faisant remarquer que l'innovation technologique est l'un des principaux moteurs du progrès économique global et qu'elle est alimentée par une robuste main-d'œuvre en génie et en sciences[3]. De même, la National Science Foundation souligne que les scientifiques et les ingénieurs contribuent énormément à l'innovation technique et à la croissance économique, à la recherche et à l'accroissement des connaissances[4]. Étant donné l'importance accordée aux scientifiques et aux ingénieurs en tant que moteur du progrès technique et de la croissance économique, nous limitons notre mesure aux travailleurs appartenant aux professions en sciences et en génie (S-G).

Ces dernières années, les villes ont cherché de plus en plus à attirer du capital humain[5]. Cet intérêt émane, du moins en partie, de l'effet positif qu'un niveau élevé de capital humain peut avoir sur la croissance future[6]. Naturellement, de cet intérêt découle la nécessité d'établir une base de comparaison, c'est-à-dire de déterminer comment se comparent les résultats des diverses villes. L'objectif du présent document est de fournir ce genre de comparaison.

Étant donné que le Canada est de plus en plus intégré à un marché nord-américain des travailleurs professionnels[7], les villes canadiennes ont commencé à se livrer à une concurrence à l'échelle du continent. Par conséquent, il est nécessaire de comparer la performance des villes canadiennes à celle des villes américaines[8]. À cette fin, nous présentons une évaluation de la force relative de l'emploi dans les professions en sciences et en génie dans les villes du Canada et des États-Unis.

Nous mesurons la performance de deux façons. En premier lieu, nous comparons les villes canadiennes et américaines en nous fondant sur la part de leur population occupée qui appartenait aux professions en sciences et en génie au début des années 2000. Ici, nous utilisons les données les plus récentes disponibles pour déterminer si l'emploi en sciences et en génie est plus ou moins important dans les villes canadiennes et américaines. De nombreux analystes veulent savoir non seulement comment se défendent les villes canadiennes en général, mais aussi comment se comparent individuellement les résultats des régions métropolitaines. À cette fin, nous présentons les parts individuelles de l'emploi imputables aux sciences et au génie des villes canadiennes, ainsi que le classement de ces dernières à l'échelle nord-américaine.

La technique utilisée pour comparer les villes, qu'elles soient canadiennes ou américaines, est importante. De plus en plus d'auteurs[9] soutiennent que les grandes villes ont tendance à posséder une part plus importante de travailleurs hautement spécialisés, comme les scientifiques et les ingénieurs. Donc, nous montrons non seulement comment se classent les villes canadiennes relativement à l'ensemble des villes nord-américaines, mais aussi comment elles se comparent à leurs homologues de même taille (p. ex. Toronto et Boston, ou Halifax et Ann Arbor).

Deuxièmement, en plus de fournir un instantané des villes canadiennes et américaines à la fin du siècle dernier, nous comparons leurs résultats au cours des 20 dernières années. Par conséquent, nous pouvons déterminer si la tendance des parts de l'emploi imputables aux sciences et au génie est favorable ou défavorable aux villes canadiennes. Nous cherchons aussi à déterminer quelles villes ont vu augmenter le plus cette part au cours des deux dernières décennies.

La présentation de la suite du document est la suivante. À la section 2, nous décrivons les sources des données utilisées pour l'analyse et la façon dont nous définissons les professions en sciences et en génie. Vient ensuite une brève comparaison de la main-d'œuvre du Canada et de celle des États-Unis en ce qui concerne l'emploi en sciences et en génie en 1980 et 1981 et en 2000 et 2001 (section 3). Puis, nous entreprenons de comparer les villes canadiennes et américaines. Nous subdivisons l'analyse en deux volets, le premier portant sur la comparaison des villes canadiennes et américaines en 2000 et 2001 (section 4) et le deuxième, sur l'évolution des résultats entre 1980 et 1981 et 2000 et 2001 (section 5). L'étude se termine par une brève conclusion (section 6).

Notes en fin de chapitre

1. Lucas (1988).
2. Voir Gu et coll. (2003).
3. Atkinson et Court (1998 : 41).
4. National Science Board (2004 : chapitres 3, 5).
5. Voir Florida (2002a, b) et Gertler et coll. (2002).
6. Glaeser et Saiz (2004).
7. Devoretz et Coulombe (2005 : 436) concluent, dans leur vaste examen des preuves de l'intégration nord-américaine, que l'intégration du marché du travail est considérable dans certaines professions.
8. Des comparaisons récentes des caractéristiques économiques et sociales des régions métropolitaines canadiennes et américaines sont présentées dans Gertler et coll. (2002), ainsi que dans Polèse et Tremblay (2005).
9. Les publications de ces auteurs sont examinées plus en détail à la section 4.2.

Chapitre 2. Données

Les données sur lesquelles porte le présent projet sont tirées des recensements des États-Unis de 1980 et de 2000 et des recensements du Canada de 1981 et de 2001[10]. Dans les deux pays, le recensement fournit des renseignements sur l'emplacement et la profession des travailleurs. Les renseignements sur l'emplacement nous permettent de relier les travailleurs à des villes particulières, tandis que les renseignements sur la profession nous permettent de repérer les scientifiques et les ingénieurs[11].

Nous basons notre définition des scientifiques et des ingénieurs sur le cadre des professions en sciences et en génie de la National Science Foundation. Les professions en sciences et en génie sont réparties en cinq catégories, à savoir les informaticiens et les mathématiciens, les spécialistes des sciences de la vie et sciences associées, les spécialistes des sciences physiques et sciences associées, les spécialistes des sciences sociales et sciences associées, et les ingénieurs. Le tableau 1 donne une classification plus détaillée de ces professions.

Tableau 1 Description des professions en sciences et en génie

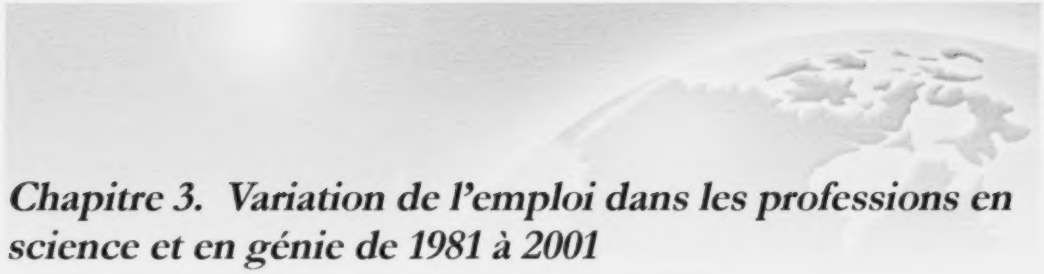
Informaticiens et mathématiciens
Informaticiens
Mathématiciens
Enseignants du niveau postsecondaire – informatique et mathématiques
Spécialistes des sciences de la vie et sciences associées
Agronomes et spécialistes de l'alimentation
Biologistes et spécialistes du domaine médical
Spécialistes des sciences de l'environnement et de la vie
Enseignants du niveau postsecondaire – sciences de la vie et sciences associées
Spécialistes des sciences physiques et sciences associées
Chimistes, sauf les biochimistes
Spécialistes des sciences de la terre, géologues et océanographes
Physiciens et astronomes
Autres spécialistes des sciences physiques et sciences associées
Enseignants du niveau postsecondaire – sciences physiques et sciences associées
Spécialistes des sciences sociales et sciences associées
Économistes
Politicologues
Psychologues
Sociologues et anthropologues
Autres spécialistes des sciences sociales et sciences associées
Enseignants du niveau postsecondaire – sciences sociales et sciences associées
Ingénieurs
Ingénieurs en aérospatiale et disciplines connexes
Ingénieurs chimistes
Ingénieurs civils et ingénieurs architectes
Ingénieurs électriciens et électroniciens et en disciplines connexes
Ingénieurs d'industrie et de fabrication
Ingénieurs mécaniciens
Autres ingénieurs
Enseignants du niveau postsecondaire – génie

Source: La National Science Foundation (NSF).

Les villes canadiennes correspondent aux régions métropolitaines de recensement (RMR) et aux agglomérations de recensement (AR) définies par Statistique Canada. Les villes américaines correspondent aux régions métropolitaines statistiques (RMS) définies par le U.S. Census Bureau. Puisque les RMS sont limitées aux régions de 100 000 habitants ou plus, nous excluons les RMR/AR canadiennes dont la population est inférieure à 100 000 habitants. En 2000 et 2001, des 316 régions métropolitaines faisant partie de notre échantillon, 282 étaient américaines et 34 étaient canadiennes. Pour faciliter l'exposé, tout au long de ce document, nous utiliserons simplement le mot « ville » pour désigner les RMR/AR et les RMS.

Notes en fin de chapitre

10. Comme nous avons besoin de renseignements sur les professions, nous devons utiliser les données provenant du « questionnaire détaillé » qui est distribué à environ un ménage sur six aux États-Unis et un ménage sur cinq au Canada (Recensement 2B). Pour les États-Unis, nous utilisons le fichier de microdonnées à grande diffusion PUMS qui contient les enregistrements pour un sous-échantillon de l'échantillon d'un ménage sur six représentant 5 % de la population des États-Unis.
11. Voir Beckstead et Gellatly (2006) pour une discussion des autres mesures de la prévalence des scientifiques et des ingénieurs.



Chapitre 3. Variation de l'emploi dans les professions en science et en génie de 1981 à 2001

Entre les années 1980 et 1981 et les années 2000 et 2001, la proportion de travailleurs occupés dans les professions en sciences et en génie a augmenté au Canada ainsi qu'aux États-Unis (voir le tableau 2). En 1980, aux États-Unis, 2,6 % des travailleurs occupés exerçaient une profession en sciences ou en génie, tandis qu'en 1981, au Canada, la proportion correspondante était de 2,3 %. En 2000, la part de la main-d'œuvre occupée exerçant une profession en sciences ou en génie avait atteint 4,5 % aux États-Unis ainsi qu'au Canada[12].

Le tableau 2 brosse un tableau général de l'importance des professions en sciences et en génie, mais ne montre pas quels ont été, en général, les résultats individuels des villes. Nous ne savons pas si la prévalence des professions en sciences et en génie est plus importante dans les grands centres urbains que dans les plus petits et dans les régions rurales, ni si l'emploi s'est concentré davantage dans les grands centres urbains au cours du temps. Pour répondre à ces questions fondamentales, nous répartissons les travailleurs occupés en deux groupes, à savoir 1) ceux établis dans les villes assez grandes comptant au moins 100 000 habitants (villes) et 2) ceux établis dans les villes plus petites et les régions rurales (petites régions urbaines-rurales). Nous présentons les résultats de cette ventilation au tableau 3.

Tableau 2 Part de l'emploi attribuable aux sciences et au génie au Canada et aux États-Unis, en 1980, 1981 et en 2000, 2001

	1980 et 1981	2000 et 2001
Canada	2,3	4,5
États-Unis	2,6	4,5

Source : Recensements du Canada (1981 et 2001) et recensements des États-Unis (1980 et 2000).

Tableau 3 Part de l'emploi attribuable aux sciences et au génie dans les villes et les petites régions urbaines-rurales, en 1980, 1981 et en 2000, 2001

	1980 et 1981		2000 et 2001	
	Villes	Petites régions urbaines-rurales	Villes	Petites régions urbaines-rurales
Canada	2,9	1,3	5,6	2,0
États-Unis	3,0	1,6	5,1	2,3

Source : Recensements du Canada (1981 et 2001) et recensements des États-Unis (1980 et 2000).

Dans les deux pays, l'emploi en sciences et en génie représente une part plus importante de l'emploi global dans les villes que dans les petites régions urbaines-rurales, et cet écart s'est accentué au cours du temps. En 1980, aux États-Unis, la part de l'emploi imputable aux sciences et au génie était environ deux fois plus importante dans les villes que dans les petites régions urbaines-rurales, soit 3,0 % et 1,6 %, respectivement. De 1980 à 2000, les villes des États-Unis ont accru leur part de l'emploi imputable aux sciences et au génie de 2,1 points de pourcentage, tandis que les petites régions urbaines-rurales n'ont accru la leur que de 0,7 point de pourcentage. Le même profil s'observe au Canada. Il semble exister une prépondérance urbaine en ce qui concerne la prévalence *et* la croissance des professions en sciences et en génie. Nous reviendrons sur cet aspect dans les deux sections qui suivent.

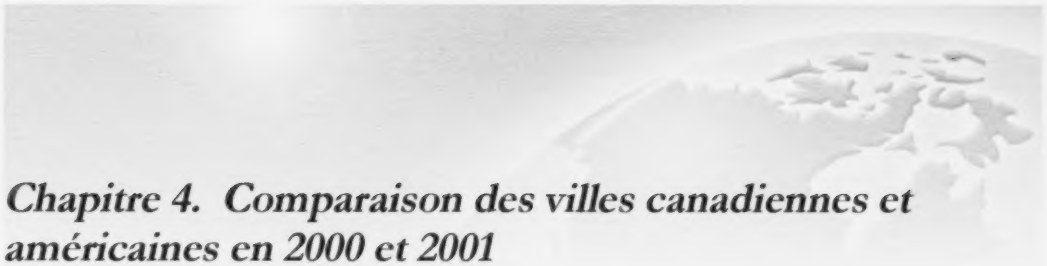
Le tableau 3 donne aussi la preuve qu'en 1980 et 1981, une grande part de l'écart entre le Canada et les États-Unis en ce qui concerne la part de l'emploi attribuable aux S-G était due au niveau relativement faible de l'emploi en sciences et en génie dans les petites régions urbaines-rurales du Canada. La prévalence de l'emploi en sciences et en génie dans ces régions était de 1,6 % aux États-Unis, comparativement à 1,3 % au Canada. Cet écart persistait en 2000 et 2001.

Contrairement aux petites régions urbaines-rurales, les villes canadiennes ont obtenu de très bons résultats relativement à leurs homologues américaines. En 1980 et 1981, leur part de l'emploi attribuable aux professions en sciences et en génie était légèrement inférieure à celle observée pour les villes américaines, tandis qu'en 2000 et 2001, elle était supérieure.

La suite de l'étude portera sur les régions métropolitaines du Canada et des États-Unis qui rentrent dans la catégorie des villes. Nous cherchons à déterminer comment certaines villes canadiennes se comparent à leurs homologues américaines en 2000 et 2001 et comment elles ont évolué depuis 1980 et 1981.

Notes en fin de chapitre

12. Voir Beckstead et Gellatly (2006) pour une discussion plus détaillée des tendances de l'emploi en S-G au niveau national.



Chapitre 4. Comparaison des villes canadiennes et américaines en 2000 et 2001

L'objectif de la présente section est d'établir une comparaison de l'emploi en sciences et en génie dans les villes canadiennes et américaines. Nous fondons cette comparaison sur la taille absolue de l'emploi en sciences et en génie, ainsi que sur la part de l'emploi global attribuable aux sciences et au génie dans chaque ville. La première mesure indique quelles villes sont les emplacements les plus importants de l'emploi en sciences et en génie, tandis que la seconde permet de repérer les villes dont l'emploi est concentré dans les professions en sciences et en génie. La part de l'emploi attribuable aux sciences et au génie indique aussi dans quelle mesure les économies urbaines sont capables de soutenir l'emploi en sciences et en génie.

L'objectif principal de toute comparaison entre villes est d'établir un classement de ces dernières. Cependant, comme nous le montrerons, l'exercice ne se limite pas simplement à dresser la liste des villes qui se classent les premières, quoique nous le fassions. Comme il existe une forte relation positive entre la taille de la ville et la part de l'emploi attribuable aux sciences et au génie, il est également nécessaire de comparer les villes de même taille. On pourrait soutenir que cette comparaison entre villes homologues donne une mesure plus appropriée du rendement. Enfin, il importe de souligner qu'étant donné le grand nombre de villes dans notre échantillon, il est impossible de présenter tous les résultats dans le corps du document. Le lecteur que cela intéresse trouvera à l'annexe A les mesures comparatives élaborées à la présente section pour chacune des 316 villes canadiennes et américaines.

4.1 Classement des villes canadiennes et américaines selon l'emploi en sciences et en génie

La première étape de l'analyse consiste à comparer le niveau de l'emploi en sciences et en génie dans les villes canadiennes et américaines. Cette comparaison nous donne une idée du classement des villes canadiennes en fonction de la valeur absolue de l'emploi en sciences et en génie. Nous présentons au tableau 4 le niveau de l'emploi en sciences et en génie dans les 30 premières des 316 villes canadiennes et américaines comprises dans notre échantillon, soit environ les 10 % supérieurs. Nous donnons aussi dans le tableau les chiffres de population et le classement de ces villes selon leur population.

En valeur absolue, les régions métropolitaines de New York, Washington et Los Angeles possèdent la main-d'œuvre en sciences et en génie la plus importante. Quatre villes canadiennes se classent parmi les 30 premières. Toronto occupe le septième rang d'après l'emploi en sciences et en génie, ainsi que d'après le chiffre de population. Montréal décroche

Tableau 4 Niveau de l'emploi en sciences et en génie (S-G) des 30 premières villes nord-américaines, 2000 et 2001

	Emploi en S-G	Rang	Population	Rang
New York-Northeastern, N.J.	369 193	1	17 244 066	1
Washington, D.C./Md./Va.	271 804	2	4 733 359	6
Los Angeles-Long Beach, Calif.	239 237	3	12 368 516	2
Chicago-Gary-Lake, Ill.	211 198	4	8 804,453	3
San Francisco-Oakland-Vallejo, Calif.	184 596	5	4 645 830	8
Boston, Mass.	167 285	6	3 951 557	12
Toronto	161 552	7	4 682 898	7
Dallas-Fort Worth, Tex.	156 797	8	5 043 876	5
San Jose, Calif.	133 121	9	1 688 089	28
Philadelphia, Pa./N.J.	126 213	10	5 082 137	4
Detroit, Mich.	124 992	11	4 430 477	9
Atlanta, Ga.	118 578	12	3 987 990	11
Houston-Brazoria, Tex.	114 318	13	4 413 414	10
Seattle-Everett, Wash.	105 929	14	2 332 682	21
Minneapolis-St. Paul, Minn.	100 067	15	2 856 295	16
Montréal	91 523	16	3 426 350	13
Denver-Boulder-Longmont, Colo.	90 420	17	2 198 801	25
Baltimore, Md.	84 918	18	2 513 661	19
San Diego, Calif.	78 935	19	2 807 873	17
Phoenix, Ariz.	75 590	20	3 070 331	15
Ottawa–Gatineau	65 332	21	1 063 664	51
Raleigh-Durham, N.C.	62 994	22	1 182 869	45
St. Louis, Mo./Ill.	62 202	23	2 602 448	18
Austin, Tex.	56 210	24	1 167 216	47
Portland-Vancouver, Ore./Wash.	51 372	25	1 789 019	27
Vancouver, C.-B.	51 280	26	1 986 965	26
Sacramento, Calif.	47 303	27	1 632 863	31
Pittsburgh-Beaver Valley, Pa.	47 224	28	2 285 064	22
Cleveland, Ohio	44 366	29	2 255 480	23
Columbus, Ohio	44 319	30	1 443 293	39

Source : Recensement du Canada (2001) et Recensement des États-Unis (2000).

la 16e place pour l'emploi en sciences et en génie, classement un peu moins bon que sa 13e place d'après la population. Étonnamment, Ottawa–Gatineau occupe le 21e rang en ce qui concerne l'emploi en sciences et en génie, mais le 51e rang seulement en ce qui concerne la population. Enfin, Vancouver se classe 26e en ce qui concerne tant l'emploi en sciences et en génie que la population.

L'examen de la taille absolue nous donne une perspective particulière de la variation de l'emploi en sciences et en génie d'une ville à l'autre. Alternativement, nous pouvons observer la part de la main-d'œuvre occupée qui travaille dans les professions en sciences et en génie, c'est-à-dire une mesure de l'importance relative de l'emploi en sciences et en génie dans chaque ville. En 2001, la part moyenne de l'emploi imputable aux sciences et au génie était de 4,2 % pour les villes canadiennes et légèrement inférieure, soit 4,0 %, pour les villes américaines. Ces valeurs moyennes sont plus faibles que celles présentées au tableau 3 (ci-dessus), parce qu'elles ne sont pas pondérées par le niveau de l'emploi en sciences et en génie dans chaque ville. Les petites villes sont plus nombreuses que les grandes et, comme

Tableau 5 Part de l'emploi attribuable aux sciences et au génie pour les 30 premières villes nord-américaines, 2000 et 2001

	Part (%)	Rang
San Jose, Calif.	15,7	1
Ottawa–Gatineau	11,6	2
Huntsville, Ala.	11,1	3
Nashua, N.H.	11,1	4
Washington, D.C./Md./Va.	10,9	5
Raleigh-Durham, N.C.	10,0	6
Rochester, Minn.	9,6	7
Ann Arbor, Mich.	9,2	8
Austin, Tex.	9,0	9
Santa Fe, N.Mex.	8,9	10
Seattle-Everett, Wash.	8,6	11
Boston, Mass.	8,3	12
Yolo, Calif.	8,0	13
Fort Collins-Loveland, Colo.	8,0	14
San Francisco-Oakland-Vallejo, Calif.	8,0	15
Trenton, N.J.	8,0	16
Dutchess County, N.Y.	7,9	17
Santa Cruz, Calif.	7,8	18
Melbourne-Titusville-Cocoa-Palm Bay, Fla.	7,8	19
Denver-Boulder-Longmont, Colo.	7,8	20
Colorado Springs, Colo.	7,8	21
Calgary, Alb.	7,6	22
Madison, Wis.	7,5	23
Richland-Kennewick-Pasco, Wash.	7,4	24
State College, Pa.	7,1	25
Bloomington-Normal, Ill.	7,0	26
Baltimore, Md.	6,9	27
Wilmington, Del./N.J./Md.	6,9	28
Champaign-Urbana-Rantoul, Ill.	6,7	29
Toronto, Ont.	6,7	30

Source : Recensement du Canada (2001) et Recensement des États-Unis (2000).

nous l'illustrerons, ont tendance à avoir une part de l'emploi en sciences et en génie plus faible. Par conséquent, les moyennes non pondérées, ou arithmétiques, présentées ici sont plus faibles que celles figurant au tableau 3.

Les 30 premières villes du classement selon la part de l'emploi attribuable aux sciences et au génie sont présentées au tableau 5. Trois villes canadiennes figurent sur la liste, à savoir Ottawa–Gatineau, Calgary et Toronto. Ottawa–Gatineau occupe la deuxième place, derrière San Jose, qui englobe la plupart de la « Silicon Valley »[13]. Le classement d'Ottawa–Gatineau au haut de la liste donne à penser que son surnom de « Silicon Valley du Nord » est mérité (voir l'encadré 1 pour une comparaison plus détaillée d'Ottawa–Gatineau et de San Jose). Le reste du contingent canadien parmi les 30 premières villes comprend Calgary (22e rang) et Toronto (30e rang).

La comparaison des 30 premières villes canadiennes et américaines nous donne un aperçu de la partie supérieure de la distribution de l'emploi en sciences et en génie et de la part de

l'emploi imputable aux sciences et au génie, mais ne brosse pas de tableau global de la façon dont se comparent les villes canadiennes et américaines ou comment la part de l'emploi imputable aux sciences et au génie varie selon la taille de la ville.

4.2 Part de l'emploi attribuable aux sciences et au génie selon la taille de la population de la ville

Les grandes villes pourraient être particulièrement favorisées en tant qu'emplacements de l'emploi en sciences et en génie. Cet avantage découle de facteurs qui influencent la demande de scientifiques et d'ingénieurs des grandes économies urbaines, ainsi que l'offre de scientifiques et d'ingénieurs à ces économies. Bien qu'il soit souvent difficile de débrouiller les facteurs qui ont une incidence sur l'offre et ceux qui influent sur la demande, nous les examinerons séparément ici.

L'offre de scientifiques et d'ingénieurs peut être influencée par deux forces. La première découle de la difficulté d'apparier les connaissances hautement spécialisées des scientifiques et des ingénieurs aux compétences recherchées par les employeurs. Les grands marchés du travail accroissent l'efficacité du processus d'appariement et la qualité des appariements, parce qu'ils offrent un grand ensemble d'employeurs et de travailleurs éventuels[14]. La plus grande efficacité du processus d'appariement peut réduire les frais de recherche des employeurs et la période de chômage des travailleurs. L'amélioration de la qualité des appariements augmente la productivité des travailleurs, ce qui pourrait donner lieu à une rémunération plus élevée. La rémunération plus élevée, conjuguée à des périodes éventuellement plus courtes de chômage, incite les scientifiques et les ingénieurs à s'établir dans de plus grandes villes.

La deuxième force provient des incitatifs créés par les grands marchés urbains du travail, lesquels poussent les travailleurs à investir dans l'accroissement de leur niveau de capital humain. Les grandes villes comptent un grand nombre d'entreprises qui, à leur tour, créent une demande de connaissances spécialisées très variées. Cette demande incite les travailleurs à investir dans leur capital humain, parce qu'un bon appariement entre leurs compétences et le besoin des entreprises locales est plus probable[15]. Autrement dit, l'investissement supplémentaire que font les travailleurs dans une formation spécialisée aura d'autant plus de chance d'aboutir à un emploi hautement rémunéré si la ville est plus grande. Les incitatifs à investir dans des connaissances spécialisées sont moins nombreux pour les travailleurs établis dans des villes plus petites, parce que les entreprises susceptibles d'avoir besoin d'eux sont moins nombreuses, ce qui réduit la possibilité d'un bon appariement. L'information imparfaite au sujet des possibilités d'emploi dans d'autres villes et les coûts économiques et sociaux du déménagement font qu'un plus petit nombre d'étudiants investiront dans l'acquisition d'un ensemble de compétences spécialisées dans une petite ville que dans une grande. Donc, quelle que soit la capacité d'attirer des travailleurs hautement spécialisés, les grandes villes pourraient générer plus efficacement que les petites une offre de formes spécialisées de capital humain, comme les scientifiques et les ingénieurs, répondant à la demande des employeurs.

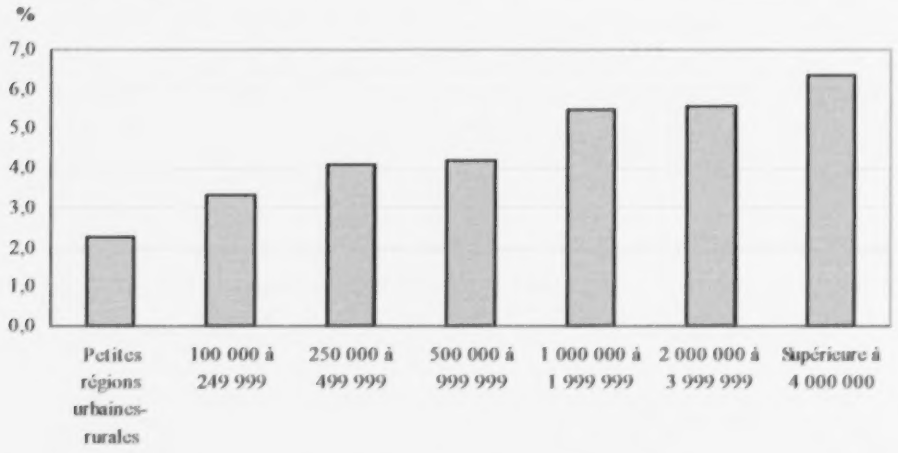
Du côté de la demande, les avantages associés à un appariement plus efficace sur le marché du travail qui contribuent à attirer les scientifiques et les ingénieurs pourraient aussi attirer des employeurs prospectifs. Sur de plus grands marchés du travail, les employeurs auront tendance à subir des coûts de recherche plus faibles et à trouver des travailleurs dont les compétences correspondent mieux à leurs besoins. Ces deux facteurs pourraient attirer les employeurs vers les économies urbaines plus grandes. La demande plus élevée de scientifiques et d'ingénieurs dans les grandes régions urbaines pourrait aussi être due à la composition industrielle de ces régions. Les industries qui requièrent généralement les compétences de scientifiques et d'ingénieurs pourraient aussi avoir tendance à s'établir dans de plus grands centres. Par exemple, le secteur des technologies de l'information et des communications (TIC), qui a été le moteur de la « nouvelle économie » durant les années 1990, est fortement concentré dans les grandes villes[16]. Bien que nous ne puissions écarter la possibilité que les grandes villes attirent le secteur des technologies de pointe à cause de leurs réserves importantes de travailleurs hautement spécialisés, il se peut que leur structure industrielle très diversifiée joue aussi un rôle, parce qu'elle facilite la transmission des nouvelles idées entre les entreprises[17] et permet à ces dernières d'avoir accès à une grande gamme d'intrants à un stade de leur cycle de vie où elles sont incertaines quant aux intrants dont elles ont besoin[18].

Nous ne tenterons pas ici d'évaluer l'importance relative de ces déterminants de l'offre et de la demande. Nous soulignerons plutôt qu'il existe des raisons de penser que la demande et l'offre de scientifiques et d'ingénieurs pourraient être plus fortes dans les grandes villes et que, par conséquent, nous devrions tenir compte de la taille de la population lorsque nous comparons les villes.

Pour vérifier la relation entre l'emplacement des professions en sciences et en génie et la taille de la ville, nous répartissons les villes en six catégories de taille. Au moins une ville canadienne est incluse dans chacune de ces catégories. La catégorie de taille la plus grande (villes d'au moins 4 millions d'habitants) ne comprend que 10 villes, tandis que la catégorie de taille la plus petite (villes de 100 000 à 249 999 habitants) comprend quelque 142 villes. Nous calculons la proportion moyenne de travailleurs dans les professions en sciences et en génie sur l'ensemble des villes comprises dans chaque catégorie de taille. Pour mieux illustrer la relation entre la taille et la part de l'emploi attribuable aux sciences et au génie, à la figure 1, nous présentons aussi cette part pour les petites régions urbaines-rurales du Canada et des États-Unis[19].

La figure 1 montre qu'il existe une association fortement positive entre la taille de la ville et la part de l'emploi revenant aux professions en sciences et en génie. Ainsi, cette part est presque deux fois plus grande pour les villes comptant plus de 4 millions d'habitants que pour celles dont la population est comprise entre 100 000 et 249 999 habitants, et presque trois fois plus grande que pour la catégorie des petites régions urbaines-rurales. Une évaluation statistique plus approfondie confirme l'association positive entre la taille de la ville et la part de l'emploi attribuable aux sciences et au génie[20].

Figure 1 Part moyenne de l'emploi attribuable aux sciences et au génie selon la catégorie de taille, 2000 et 2001



Source : Recensement du Canada (2001) et Recensement des États-Unis (2000).

L'une des conclusions qu'il convient de tirer de la figure 1 est que nous devrions comparer les villes canadiennes et américaines de taille semblable en vue de déterminer comment les villes canadiennes se classent relativement à leurs homologues américaines. Le tableau 6 énumère, pour chacune des six catégories de taille, les villes canadiennes et américaines classées selon leur part de l'emploi attribuable aux sciences et au génie. Comme notre ensemble de données comprend 316 villes, il est difficile de les présenter toutes dans ce tableau (voir l'annexe A). Par conséquent, pour chaque catégorie de taille, nous donnons les trois premières villes, la ville moyenne et la dernière ville. Nous présentons aussi toutes les villes canadiennes qui se classent dans chacune des catégories de taille.

Dans chaque catégorie de taille, de nombreuses villes canadiennes obtiennent de bons résultats. Par exemple, Toronto est la 3e de 10 villes ayant une population de plus de 4 millions d'habitants. Montréal occupe le milieu (médiane) de la liste de 15 villes de 2 à 4 millions d'habitants. Ottawa–Gatineau occupe le 2e rang et Vancouver le 12e parmi les 28 villes de 1 à 2 millions d'habitants. Dans la catégorie des villes de 0,5 à 1 million d'habitants, Calgary occupe la 2e place et Québec, la 3e. Victoria (17), Kitchener (22) et Halifax (23) sont les 3 premières villes canadiennes parmi les 78 villes de 250 000 à 499 999 habitants, tandis que St. John's (22), Guelph (24) et Regina (27) sont les villes canadiennes les plus haut placées parmi les 142 villes de 100 000 à 249 999 habitants.

Il est difficile de conclure, directement d'après le tableau 6, si les villes canadiennes obtiennent de meilleurs ou de moins bons résultats que les villes américaines après que l'on ait tenu compte de l'effet de la taille. Dans toutes les catégories de taille, sauf la taille la plus faible, un plus grand nombre de villes canadiennes se situent au-dessus de la médiane qu'en dessous. Cependant, étant donné le très petit nombre d'observations pour les catégories de taille les plus grandes, il n'est pas facile de savoir si ces écarts sont dus au hasard. La figure 2 représente graphiquement la relation entre la taille de la population et la part de l'emploi attribuable aux sciences et au génie pour les villes canadiennes et américaines.

Tableau 6 Part du total de l'emploi attribuable aux professions en sciences et en génie (S-G) selon la catégorie de taille de la ville, 2000 et 2001

Catégorie de taille de la ville	Part attribuable aux S-G	Rang	
Supérieure à 4 000 000			
Washington, D.C./Md./Va.	10,9	1	
San Francisco-Oakland-Vallejo, Calif.	8,0	2	
Toronto	6,7	3	
Detroit, Mich.	6,1	5	Médiane
Los Angeles-Long Beach, Calif.	4,5	10	
Average	6,3	...	
De 2 000 000 à 3 999 999			
Seattle-Everett, Wash.	8,6	1	
Boston, Mass.	8,3	2	
Denver-Boulder-Longmont, Colo.	7,8	3	
Montréal	5,5	8	Médiane
Miami-Hialeah, Flo.	2,5	15	
Average	5,6	...	
De 1 000 000 à 1 999 999			
San Jose, Calif.	15,7	1	
Ottawa–Gatineau	11,6	2	
Raleigh-Durham, N.C.	10,0	3	
Vancouver	5,2	12	
Salt Lake City-Ogden, Utah	5,0	14	Médiane
Las Vegas, Nev.	2,2	28	
Average	5,5	...	
De 500 000 à 999 999			
Colorado Springs, Colo.	7,8	1	
Calgary	7,6	2	
Québec	6,2	3	
Edmonton	4,5	17	
Akron, Ohio	4,1	21	Médiane
Hamilton	3,9	24	
Winnipeg	3,8	26	
McAllen-Edinburg-Pharr-Mission, Tex.	1,2	43	
Average	4,2	...	
De 250 000 à 499 999			
Huntsville, Ala.	11,1	1	
Ann Arbor, Mich.	9,2	2	
Trenton, N.J.	8,0	3	
Victoria	5,2	17	
Kitchener	4,9	22	
Halifax	4,8	23	
Oshawa	4,6	25	
London	4,0	34	
Windsor	3,8	39	Médiane
St. Catharines–Niagara	2,3	66	
Visalia-Tulare-Porterville, Calif.	1,0	78	
Moyenne	4,1	...	

... n'ayant pas lieu de figurer

Source : Recensement du Canada (2001) et Recensement des États-Unis (2000).

Tableau 6 Part du total de l'emploi attribuable aux professions en sciences et en génie (S-G) selon la catégorie de taille de la ville, 2000 et 2001 (fin)

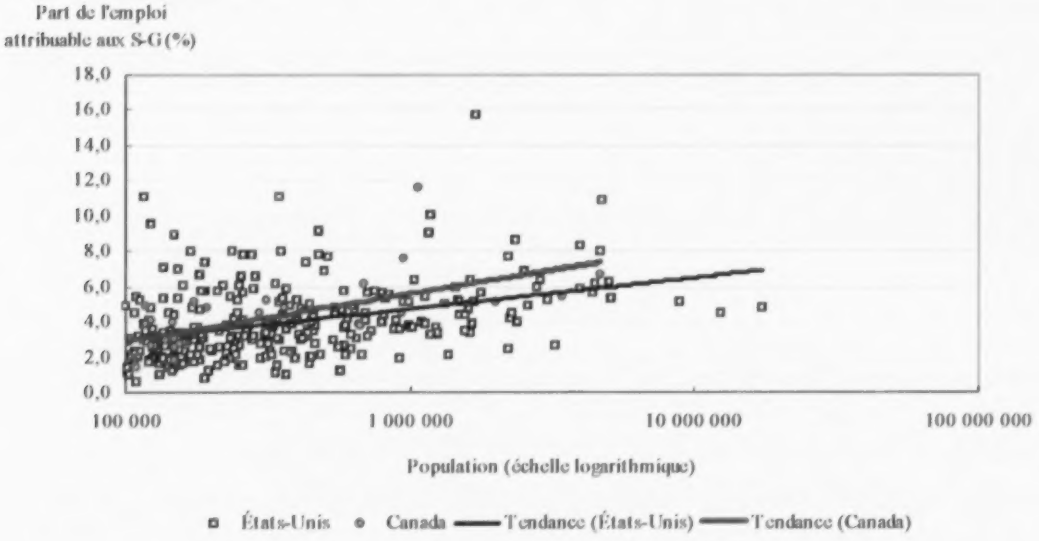
Catégorie de taille de la ville	Part attribuable aux S-G	Rang	
De 100 000 à 249 999			
Nashua, N.H.	11,1	1	
Rochester, Minn.	9,6	2	
Santa Fe, N.Mex.	8,9	3	
St. John's	5,1	22	
Guelph	4,9	24	
Regina	4,8	27	
Saint John	4,1	35	
Kingston	4,0	36	
Moncton	4,0	37	
Saskatoon	3,7	42	
Roanoke, Va.	3,2	57	Médiane
Sherbrooke	3,1	63	
Barrie	3,0	64	
Trois-Rivières	2,9	70	
Saguenay	2,9	71	
Grand Sudbury	2,8	78	
Thunder Bay	2,6	81	
Kelowna	2,6	84	
Chatham-Kent	2,2	98	
Abbotsford	1,8	116	
Cape Breton	1,5	132	
Danville, Va.	0,6	142	
Moyenne	3,3	...	

... n'ayant pas lieu de figurer

Source : Recensement du Canada (2001) et Recensement des États-Unis (2000).

Sont également tracées deux droites de tendance, l'une pour les villes américaines et l'autre pour les villes canadiennes. Ces deux droites indiquent qu'il existe une relation positive entre la taille de la ville et la part de l'emploi attribuable aux sciences et au génie. Bien que la pente de la droite soit plus positive pour les villes canadiennes que pour les villes américaines, ce qui suggère que la part de l'emploi imputable aux professions en sciences et en génie a tendance à être plus grande pour les premières, il n'existe aucune différence statistiquement significative entre les deux droites[21]. Donc, indépendamment de leur taille, les villes canadiennes ne diffèrent pas (statistiquement) de leurs homologues américaines. Brièvement, en 2000 et 2001, les villes canadiennes égalaient les villes américaines en ce qui concerne la capacité d'employer des scientifiques et des ingénieurs.

Figure 2 Part des professions en sciences et en génie (S-G) en fonction de la population de la ville, 2000 et 2001



Source : Recensement du Canada (2001) et Recensement des États-Unis (2000).

Notes en fin de chapitre

13. San Jose comprend le comté de Santa Clara qui forme le cœur de la « Silicon Valley ». Toutefois, elle ne représente pas l'entièreté de la Silicon Valley, qui habituellement comprend certaines parties de la RMS de San Francisco.
14. Voir Rosenthal et Strange (2004).
15. Cet argument est tiré de Kim (1989), dont le modèle illustre pourquoi la taille du marché pourrait être associée positivement à un investissement plus important en capital humain.
16. Beckstead et coll. (2003).
17. Jacobs (1969).
18. Duranton et Puga (2001).
19. Il convient de souligner que, pour la catégorie des petites régions urbaines-rurales, la part de l'emploi attribuable aux sciences et au génie est une moyenne pondérée des parts de l'emploi en sciences et en génie de toutes les régions urbaines et rurales qui sont comprises dans cette catégorie.
20. Pour tester plus en profondeur l'association entre la part de l'emploi attribuable aux S-G et la population de la ville illustrée à la figure 1, nous avons estimé le modèle $\text{Part S-G} = \alpha + \beta \ln(\text{population}) + \varepsilon$ en utilisant comme observations les parts de l'emploi attribuables aux S-G (part S-G) et les populations des 316 villes canadiennes et américaines comprises dans notre échantillon. Le modèle montre qu'il existe une relation positive et statistiquement significative entre la population et la part S-G dans les diverses villes ($\beta = 0,008$, e.-t. (robuste) $= 0,001$, $t = 7,12$).
21. Nous vérifions si les coefficients des droites de tendance (régression) pour le Canada et les États-Unis diffèrent en utilisant le modèle groupé suivant :

    $\text{Part S-G} = \alpha + \lambda \text{Canada} + \beta \ln(\text{population}) + \delta \ln(\text{population}) \times \text{Canada} + \varepsilon$, où Canada est une variable binaire qui prend la valeur de 1 si la ville est située au Canada et 0 si elle est située aux États-Unis. Nous cherchons tout spécialement à vérifier les hypothèses conjointes $\lambda = 0$ et $\delta = 0$. L'utilisation d'un test de Wald tirant parti de la matrice de variance-covariance corrigée pour l'hétéroscédasticité des estimateurs ne nous permet pas de rejeter l'hypothèse nulle selon laquelle les deux coefficients sont nuls (F=1,16, Prob > F = 0,31). Autrement dit, les coefficients qui caractérisent les deux droites de tendance (les coordonnées à l'origine et les pentes) ne sont pas statistiquement différents.

Chapitre 5. Croissance de la part de l'emploi attribuable aux sciences et au génie, de 1980, 1981 et 2000, 2001

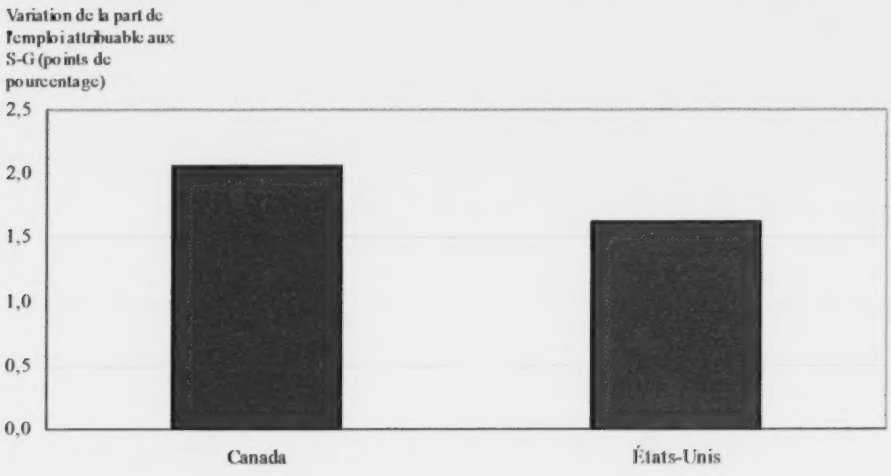
La section précédente nous a donné un « instantané » de la façon dont les villes canadiennes se comparaient aux villes américaines en 2001. Cependant, elle ne nous a pas dépeint l'évolution des villes canadiennes au cours du temps comparativement à leurs homologues américaines. À la présente section, nous brossons ce tableau. Nous allons même une étape plus loin et cherchons à déterminer si la part de l'emploi attribuable aux sciences et au génie a augmenté plus rapidement dans les grandes villes que dans les petites, de même que si elle a augmenté plus rapidement dans les villes canadiennes que dans leurs homologues américaines, quelle que soit leur taille.

Pour faciliter la comparaison des villes canadiennes aux villes américaines, nous utilisons un sous-ensemble de villes dont la population était égale ou supérieure à 100 000 habitants en 1980 et 1981 ainsi qu'en 2000 et 2001. En tout, Canada et États-Unis confondus, 264 villes satisfaisaient à ces critères. Tel que précédemment, il n'est pas possible de présenter l'information sur toutes les villes dans le corps du texte. Cependant, l'annexe B comprend toutes les mesures décrites à la présente section pour chacune des 264 villes.

La comparaison de la part moyenne de l'emploi attribuable aux sciences et au génie des villes canadiennes et américaines comprises dans ce sous-ensemble indique que la croissance a été plus forte pour les villes canadiennes. En 1980 et 1981, la part moyenne de l'emploi attribuable aux sciences et au génie était de 2,4 % pour les villes américaines, mais de 2,6 % pour les villes canadiennes. En 2000 et 2001, elle était de 4,0 % pour les villes américaines, mais avait augmenté davantage, pour s'établir à 4,6 %, pour les villes canadiennes (voir aussi la figure 3). Bien que les variations de la part moyenne de l'emploi attribuable aux sciences et au génie des villes américaines et canadiennes nous permettent de dégager les grandes tendances, elles ne nous renseignent pas en détail sur les résultats individuels des villes canadiennes.

Au tableau 7, nous comparons pour 1981 et pour 2001 la part de l'emploi attribuable aux professions en sciences et en génie, ainsi que le classement nord-américain selon cette part des villes canadiennes, triées d'après leur part de l'emploi attribuable aux sciences et au génie en 2001. En 1981 ainsi qu'en 2001, Ottawa–Gatineau et Calgary venaient en tête de liste au Canada, en ce qui concerne leur part de l'emploi imputable aux sciences et au génie. À l'échelon nord-américain, Ottawa–Gatineau est passée du 8^{e} au 2^{e} rang, tandis que Calgary est tombé du 9^{e} au 17^{e} rang, malgré l'accroissement supérieur à la moyenne de sa part de l'emploi attribuable aux sciences et au génie. Fait remarquable, la part d'Ottawa–Gatineau a augmenté de 6,5 %. Cet accroissement représente, par ordre décroissant d'importance, le deuxième en points de pourcentage, après celui de San Jose (voir l'encadré 1 pour une

Figure 3 Variation de la part moyenne de l'emploi attribuable aux sciences et au génie (S-G) des villes canadiennes et américaines : 1980, 1981 et 2000, 2001



Source : Recensements du Canada (1981 et 2001) et recensements des Etats-Unis (1980 et 2000).

comparaison plus détaillée d'Ottawa–Gatineau et de San Jose), et est nettement supérieur à la moyenne de 1,7 point de pourcentage.

Plusieurs villes ont amélioré considérablement leur classement. Elles comprennent les plus grandes villes du Canada, c'est-à-dire Toronto, Montréal et Vancouver. Toronto a progressé de 26 places (du 51^{e} au 25^{e} rang), Montréal, de 43 places (du 96^{e} au 53^{e} rang) et Vancouver, de 39 places (du 106^{e} au 67^{e} rang). D'autres améliorations notables du classement sont celles relevées pour Saint John (du 168^{e} au 109^{e} rang), Windsor (du 187^{e} au 129^{e} rang) et Kitchener (du 132^{e} au 80^{e} rang).

Bien que toutes les villes canadiennes aient augmenté leur part de l'emploi attribuable aux sciences et au génie, toutes n'ont pas obtenu de bons résultats comparativement à leurs homologues nord-américaines. En particulier, Chicoutimi–Jonquière et St. Catharines–Niagara ont vu leur classement reculer de 63 et 60 places, respectivement.

À la section précédente, nous avons montré qu'il existait une relation fortement positive entre la taille d'une ville et sa part de l'emploi attribuable aux sciences et au génie. Un coup d'œil rapide au tableau 7 donne à penser qu'il pourrait en être de même de la croissance de cette part. Les villes les plus peuplées ont tendance à afficher les augmentations les plus importantes de la part de l'emploi attribuable aux sciences et au génie.

Il existe plusieurs raisons pour lesquelles la part de l'emploi attribuable aux sciences et au génie pourrait croître davantage dans les grandes villes. Premièrement, les scientifiques et les ingénieurs qui ont investi au fil du temps dans des connaissances plus spécialisées pourraient être plus attirés par les grands marchés du travail caractéristiques des villes plus peuplées[22]. Il se pourrait aussi que, parallèlement à l'accroissement de la prévalence des travailleurs appartenant à des professions très spécialisées, la proportion de couples dont

Tableau 7 Part de l'emploi attribuable aux sciences et au génie des villes canadiennes, 1980, 1981 et 2000, 2001

	1981		2001		Différence entre 1981 et 2001		Population
	Part (%)	Rang[1]	Part (%)	Rang[1]	Part (%)	Rang[1]	de 2001
Ottawa–Gatineau	5,2	8	11,6	2	6,4	6	1 063 664
Calgary	5,0	9	7,6	17	2,6	-8	951 395
Toronto	3,2	51	6,7	25	3,5	26	4 682 898
Québec	3,5	34	6,2	32	2,7	2	682 755
Montréal	2,6	96	5,5	53	2,9	43	3 426 350
Victoria	2,8	81	5,2	64	2,4	17	311 924
Vancouver	2,5	106	5,2	67	2,6	39	1 986 965
St. John's	2,7	88	5,1	69	2,4	19	172 928
Kitchener	2,3	132	4,9	80	2,6	52	414 284
Regina	2,6	101	4,8	82	2,3	19	192 802
Halifax	2,5	102	4,8	85	2,3	17	359 183
Oshawa	2,3	134	4,6	91	2,3	43	296 298
Edmonton	3,0	67	4,5	95	1,6	-28	937 840
Saint John	1,9	168	4,1	109	2,2	59	122 660
Kingston	2,5	107	4,0	113	1,5	-6	146 838
London	2,1	151	4,0	119	1,8	32	432 452
Hamilton	2,3	124	3,9	120	1,6	4	662 401
Windsor	1,8	187	3,8	129	2,1	58	307 877
Winnipeg	2,3	131	3,8	132	1,5	-1	671 275
Saskatoon	2,4	119	3,7	139	1,3	-20	225 928
Sherbrooke	1,7	190	3,1	176	1,4	14	153 821
Trois-Rivières	1,8	184	2,9	187	1,2	-3	137 507
Saguenay	2,3	125	2,9	188	0,6	-63	154 937
Grand Sudbury	2,0	163	2,8	195	0,8	-32	155 601
Thunder Bay	1,7	200	2,6	202	1,0	-2	121 985
St. Catharines–Niagara	2,0	159	2,3	219	0,3	-60	377 009

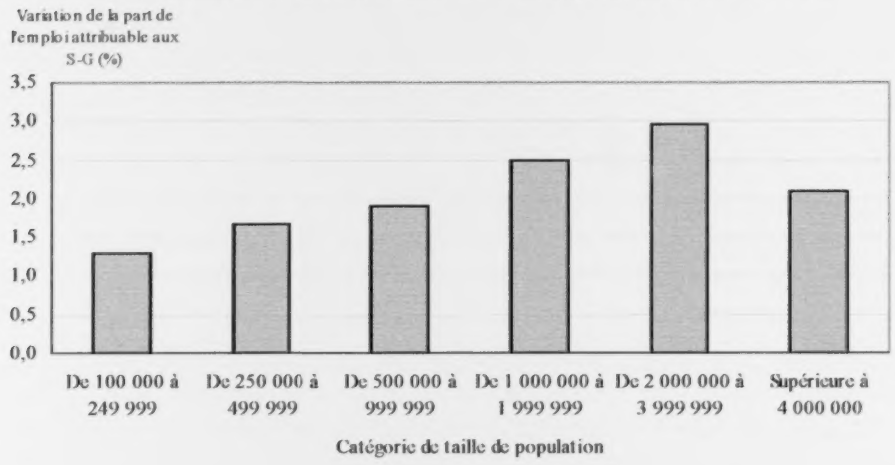
1. Le classement des villes porte sur les 265 villes nord-américaines dont la population était égale ou supérieure à 100 000 habitants en 1981 et en 2001.
Source : Recensements du Canada (1981 et 2001) et recensements des États-Unis (1980 et 2000).

les deux partenaires possèdent des compétences spécialisées s'accroissent également. Le désir de satisfaire aux objectifs professionnels des deux partenaires, ce qui exacerbe effectivement le problème d'appariement des compétences offertes et demandées, aurait tendance à rendre les grands marchés du travail plus attrayants pour les travailleurs spécialisés tels que les scientifiques et les ingénieurs[23]. Enfin, si les industries, dont la demande de scientifiques et d'ingénieurs est importante, prennent plus rapidement de l'expansion dans les grands centres, la croissance de l'emploi en sciences et en génie pourrait de nouveau être plus forte dans ces grands centres[24].

Nous pouvons tester la relation entre la taille de la population et la variation de la part de l'emploi attribuable aux sciences et au génie en représentant graphiquement cette variation en fonction du niveau de population pour l'ensemble des villes canadiennes et américaines en 1981 (voir la figure 4). Pour ce faire, nous calculons la variation moyenne de la part de l'emploi attribuable aux sciences et au génie des villes comprises dans chacune des six catégories de taille utilisées à la figure 1.

La figure 4 révèle clairement une relation positive entre la taille de la population en 1980 et 1981 et l'accroissement subséquent de la part de l'emploi attribuable aux S-G pour les cinq

Figure 4 Variation moyenne de la part de l'emploi imputable aux sciences et au génie (S-G) selon la catégorie de taille de population en 1980 et 1981



Source : Recensement du Canada (1981) et Recensement des États-Unis (1980).

premières catégories de taille. Les villes de plus de 4 millions d'habitants ont connu, en moyenne, une augmentation plus faible de leur part de l'emploi attribuable aux sciences et au génie que celles comptant de 1 à 2 millions d'habitants. Les résultats relativement médiocres de ce groupe de villes plus peuplées sont imputables en grande partie à Los Angeles. Si l'on exclut cette ville, l'accroissement de la part moyenne des plus grandes villes a été de 2,8 %, c'est-à-dire essentiellement le même que pour la catégorie de taille directement inférieure, ce qui suggère un certain plafonnement de l'effet de la taille de la ville (qui pourrait être dû à la part initialement élevée de l'emploi en sciences et en génie dans ces villes). Un test statistique plus poussé confirme l'association positive entre la taille de la ville et la variation de la part de l'emploi attribuable aux sciences et au génie[25].

La présente étude a pour objectif de comparer les villes canadiennes aux villes américaines. Comme, dans notre échantillon de villes, la taille moyenne des villes canadiennes est égale à 85 % de la taille moyenne des villes américaines, nous pourrions nous attendre à ce que la croissance de la part de l'emploi attribuable aux sciences et au génie soit plus faible pour les villes canadiennes que pour les villes américaines. Comme le montre la figure 3 (ci-dessus), quelle que soit la taille de la population, la variation de la part de l'emploi imputable aux sciences et au génie est plus importante pour les villes canadiennes que pour les villes américaines, ce qui est confirmé par un test statistique plus poussé. Si nous tenons compte de l'effet de la taille des villes et de leur part initiale de l'emploi attribuable aux sciences et au génie, la différence de variation de cette part pour les villes canadiennes est statistiquement significative[26].

La conclusion générale que nous pouvons tirer de la présente section est que les grandes villes sont non seulement avantagées en ce qui concerne leur capacité à soutenir une part importante de l'emploi dans le domaine des sciences et du génie, mais aussi que cet avantage semble croître avec le temps. Il semble également que la part de l'emploi attribuable aux sciences et au génie a augmenté plus rapidement dans les villes canadiennes que dans les villes américaines.

Encadré 1 Silicon Valley : Nord et Sud

Ottawa–Gatineau a souvent reçu le surnom de « Silicon Valley du Nord » qui est une référence manifeste à la « Silicon Valley » originale, située principalement dans la région métropolitaine de San Jose, à l'extrémité sud de la baie de San Francisco. Les données présentées ailleurs dans le document donnent à penser que cette comparaison pourrait fort bien être justifiée. Dans le présent encadré, nous établissons une comparaison plus détaillée, mais définitivement incomplète, de ces deux centres de la haute technologie. Le tableau 1.1 donne une comparaison des professions en sciences et en génie à Ottawa–Gatineau et à San Jose.

La population d'Ottawa–Gatineau est plus petite que celle de San Jose, mais sa croissance a été plus forte. En 1980 et 1981, la population d'Ottawa–Gatineau était égale à la moitié environ de celle de San Jose. Toutefois, de 1980 et 1981 à 2000 et 2001, sa croissance a été plus rapide. Par conséquent, en 2000 et 2001, la population d'Ottawa–Gatineau était égale aux deux tiers environ de celle de San Jose.

L'emploi en sciences et en génie suit une même tendance. En 1980 et 1981 l'emploi en sciences et en génie à Ottawa–Gatineau était égal à 29 % de celui observé pour San Jose, mais en 2000 et 2001, cette part était passée à 40 %, ce qui témoigne d'une croissance plus rapide de l'emploi en sciences et en génie à Ottawa–Gatineau durant les deux décennies en question.

Diviser l'emploi en sciences et en génie par le nombre de travailleurs occupés dans le secteur des entreprises et le secteur non commercial permet de dégager certaines différences importantes entre San Jose et Ottawa–Gatineau. Reflétant sa situation de capitale nationale, Ottawa–Gatineau compte une proportion beaucoup plus forte de scientifiques et d'ingénieurs employés dans le secteur non commercial. En 1980 et 1981, 61 % de la maind'œuvre en sciences et en génie d'Ottawa–Gatineau appartenait à ce secteur, comparativement à 6 % seulement de celle de San Jose. Bien qu'en 2001, la maind'œuvre en sciences et en génie d'Ottawa–Gatineau avait subi une évolution remarquable vers le secteur des entreprises, les deux tiers appartenant désormais au secteur privé, le secteur des entreprises continue de représenter une composante beaucoup plus importante de la maind'œuvre en sciences et en génie de San Jose.

Si l'on ventile l'emploi en sciences et en génie en fonction des professions qui constituent ce domaine, d'autres différences émergent. En 2000 et 2001, la maind'œuvre en sciences et en génie d'Ottawa–Gatineau comptait une proportion plus importante de spécialistes des sciences sociales et sciences associées, soit 11 % à Ottawa–Gatineau contre 3 % à San Jose. En outre, à Ottawa–Gatineau, l'emploi en sciences et en génie est de plus en plus dominé par les informaticiens (54 % de l'emploi en SG en 2001), tandis qu'à San Jose, il était dominé par les ingénieurs en 1980 ainsi qu'en 2000 (64 % de l'emploi en SG les deux années).

Toutefois, cela ne signifie pas forcément que San Jose est moins axée sur les technologies de l'information qu'Ottawa–Gatineau, étant donné que 45 % des ingénieurs de San Jose étaient des ingénieurs en logiciels en 2000. Une comparaison plus directe peut être faite si l'on regroupe les informaticiens et les ingénieurs en logiciels (et les professions connexes du génie en matériel informatique) en une catégorie distincte, que nous pourrions appeler professionnels des technologies de l'information.

En 2001, Ottawa–Gatineau comptait environ 46 600 de ces professionnels des technologies de l'information qui représentaient 71 % de l'emploi en sciences et en génie, tandis qu'en 2000, San Jose en possédait 79 800, ce qui représentait 60 % de l'emploi en sciences et en génie de cette ville. L'effectif de la catégorie des professionnels des technologies de l'information était plus important à San Jose, mais représentait une part plus faible de l'emploi en sciences et en génie de cette ville qu'à Ottawa–Gatineau. Au zénith du boom de la haute technologie, la maind'œuvre en sciences et en génie d'Ottawa–Gatineau était plus axée sur les technologies de l'information que celle de San Jose.

(suite à la page suivante)

Encadré 1 Silicon Valley : Nord et Sud (fin)

Tableau 1.1 Comparaison de l'emploi en sciences et en génie (S-G) à Ottawa–Gatineau et à San Jose

	Ottawa–Gatineau				San Jose			
	1981		2001		1980		2000	
Population	711 920		1 063 665		1 297 507		1 688 089	
Emploi	360 050		561 871		662 452		847 345	
	Emploi	Part	Emploi	Part	Emploi	Part	Emploi	Part
Emploi en sciences et en génie	18 720	100	65 330	100	52 273	100	133 121	100
Secteur des entreprises	7 330	39	43 990	67	49 070	94	125 710	94
Secteur non commercial	11 395	61	21 340	33	3 203	6	7 411	6
Informaticiens	6 945	37	34 960	54	13 528	26	36 400	27
Spécialistes des sciences de la vie et sciences associées	1 045	6	1 080	2	600	1	2 707	2
Spécialistes des sciences physiques et sciences associées	1 355	7	1 980	3	2 500	5	5 544	4
Spécialistes des sciences sociales et sciences associées	3 470	19	7 185	11	2 242	4	3 343	3
Ingénieurs	5 910	32	20 120	31	33 403	64	85 127	64
Professionnels des technologies de l'information	...	...	46 562	71	...	...	79 764	60
Part de l'emploi attribuable aux S-G (%)	5,2	...	11,6	...	7,9	...	15,7	...

... n'ayant pas lieu de figurer

Note: La part de l'emploi en sciences et en génie est en pourcentage.

Source : Recensements du Canada (1981 et 2001) et recensements des États-Unis (1980 et 2000).

Notes en fin de chapitre

22. Kim (1989).

23. Costa et Kahn (2000).

24. Beckstead et coll. (2003).

25. Pour tester formellement l'effet indépendant de la taille de la population et du Canada sur la variation en points de pourcentage de la part S-G (ΔS-G) d'une ville à l'autre, nous avons estimé le modèle suivant : $\Delta\text{S-G} = \alpha + \beta\,\text{S-G1980} + \delta\ln(\text{population 1980}) + \gamma\text{Canada} + \varepsilon$, où S-G1980 est la part de l'emploi attribuable aux S-G en 1980 et 1981 d'une ville i, Population 1980 est la population de la ville en 1980 et 1981 et Canada est une variable binaire qui prend la valeur de 1 si la ville est située au Canada et 0 si elle est située aux États-Unis.

    La part S-G initiale est incluse dans le modèle pour tenir compte du fait que, de part sa nature même, la variation de la part en points de pourcentage aura tendance à être plus importante dans les villes dont la part S-G est élevée au départ. Pour comprendre pourquoi, considérons un cas où le taux de croissance de la part de l'emploi attribuable aux S-G ne varie pas d'une ville à l'autre. Si l'emploi en S-G doublait, tandis que toutes les autres formes d'emploi demeuraient constantes, une ville dont la part de l'emploi en S-G initiale est de 1 % verrait augmenter cette part d'environ un point de pourcentage, tandis qu'une ville dont la part initiale est de 5 % la verrait augmenter d'environ cinq points de pourcentage. Il est important de souligner que le coefficient de S-G 1980 ne nous permet pas de tester si les villes dont la part S-G est grande au départ connaissent une croissance supérieure ou inférieure à la moyenne, c'est-à-dire une divergence par rapport à la moyenne ou une régression vers celle-ci. Si les villes connaissent un processus de divergence par rapport à la moyenne ou, jusqu'à un certain point, de régression vers la moyenne, le coefficient de S-G 1980 aura tendance à être positif.

    Examinons maintenant les résultats du modèle. Comme prévu, nous observons une relation positive et statistiquement significative entre la part S-G initiale d'une ville ($\beta = 0{,}35$, e. – t. (robuste) $= 0{,}14$, t $= 2{,}36$) et la variation de sa part de l'emploi attribuable aux S-G. Cependant, nous observons aussi un effet indépendant, positif et statistiquement significatif de la taille initiale de population sur la variation de la part S-G ($\delta = 0{,}0032$, e. – t. (robuste) $= 0{,}00096$, t $= 3{,}31$). Enfin, le coefficient de la variable Canada est positif et statistiquement significatif ($\lambda = 0{,}0041$, e. – t. (robuste) $= 0{,}0019$, t $= 2{,}21$). Donc, quand on neutralise l'effet de la part S-G initiale et de la taille de la population, le modèle indique que la part S-G des villes canadiennes a augmenté plus rapidement que celle des villes américaines.

26. Comme nous le mentionnons à la note en bas de page 20, il est peu probable que l'écart que nous observons entre les villes américaines et canadiennes soit dû au hasard. De surcroît, le modèle démontre que si l'on neutralise l'effet de la taille de population et de la grandeur initiale de la part de l'emploi attribuable aux S-G, les villes canadiennes ont connu une croissance significativement plus importante de cette part que les villes américaines.

Chapitre 6. Conclusion

Ces dernières années, les villes ont accordé de plus en plus d'intérêt à leur capacité d'accroître leur niveau de capital humain. Dans la présente étude, nous utilisons l'emploi dans les professions en sciences et en génie comme mesure du capital humain et examinons comment les villes canadiennes se comparent à leurs homologues américaines. Nous avons choisi de comparer les villes canadiennes et américaines non seulement parce que les ÉtatsUnis sont souvent considérés comme un point de repère pour le Canada, mais aussi parce que le marché des travailleurs professionnels a acquis une envergure au moins continentale. Il en est ainsi non seulement pour les scientifiques et les ingénieurs nés en Amérique du Nord, mais aussi pour ceux qui envisagent d'y émigrer.

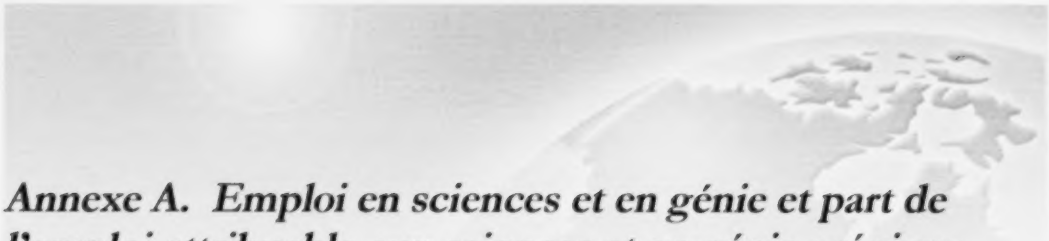
Nous constatons que l'emploi en sciences et en génie n'est pas réparti uniformément entre les villes. Dans certaines de celles-ci, 1 travailleur occupé sur 10 l'est dans une profession du domaine des sciences et du génie, tandis que dans d'autres, ce ratio n'est que de 1 sur 100. Pourtant, le fait qu'une ville réussisse mieux qu'une autre à cet égard n'est pas entièrement aléatoire.

Il existe une association fortement positive entre la taille de la ville et la part de la maind'œuvre de celleci occupée dans les professions en sciences et en génie, ainsi que la croissance de cette part au cours du temps. Les grandes villes sont mieux loties que les petites. Elles sont non seulement avantagées, mais leur avantage s'est également accru. En moyenne, l'accroissement de la part de l'emploi attribuable aux sciences et au génie a été plus important dans les grandes villes que dans les petites entre les années 1980 et 1981 et les années 2000 et 2001.

En 1980 et 1981, la part de l'emploi attribuable aux sciences et au génie des villes canadiennes était légèrement inférieure à celle des villes américaines. Cependant, durant les deux décennies suivantes, l'emploi en sciences et en génie a augmenté plus rapidement dans les villes canadiennes. Par conséquent, la base de scientifiques et d'ingénieurs des villes canadiennes était plus importante que celle des villes américaines à la fin de la période, quoique, d'une ville à l'autre, il n'existe aucun écart statistiquement significatif. À tout le moins, ces résultats laissent entendre que les villes canadiennes ont tenu ferme.

Bien que nous avancions certaines raisons pour lesquelles les grandes villes pourraient être favorisées, l'objectif du présent document n'était pas de vérifier pourquoi la taille de la population importe ou si d'autres facteurs sont importants. Une question de recherche future particulièrement intéressante est celle de savoir quels facteurs influencent la croissance de l'emploi en sciences et en génie. Quelle est l'importance de la composition industrielle

d'une ville? Quelle est l'importance de l'existence d'universités? Une présence gouvernementale importante favorisetelle ou gênetelle la croissance? Les facteurs qui contribuent à l'attrait des villes, comme les activités culturelles, le climat, une faible criminalité, ontils aussi une incidence sur la croissance de l'emploi en sciences et en génie?



Annexe A. Emploi en sciences et en génie et part de l'emploi attribuable aux sciences et en génie : régions métropolitaines canadiennes et américaines, 2000 et 2001

Tableau A1 Emploi en sciences et en génie et part de l'emploi attribuable aux sciences et en génie (S-G) : régions métropolitaines canadiennes et américaines, 2000 et 2001

Nom de la ville, province/état	Emploi en S-G	Rang	Part attribuable aux S-G	Rang	Population	Rang
Abbotsford, C.-B.	1 265	282	1,8	284	147 370	249
Abilene, Tex.	1 026	297	1,7	292	126 952	276
Akron, Ohio	14 109	80	4,1	123	692 912	74
Albany, Ga.	1 528	266	3,0	213	120 551	287
Albany-Schenectady-Troy, N.Y.	22 371	52	5,7	53	796 100	68
Albuquerque, N.Mex.	19 059	60	5,7	54	712 937	71
Alexandria, La.	984	299	1,9	281	128 075	274
Allentown-Bethlehem-Easton, Pa./N.J.	14 495	79	4,7	100	641 637	80
Altoona, Pa.	954	303	1,6	294	131 023	270
Amarillo, Tex.	2 521	220	2,5	236	215 463	195
Anchorage, Alaska	5 480	157	4,1	122	259 063	169
Ann Arbor, Mich.	23 273	49	9,2	8	479 754	99
Anniston, Ala.	1 002	298	2,1	269	110 594	300
Appleton-Oskosh-Neenah, Wis.	8 501	113	4,4	115	357 928	133
Asheville, N.C.	2 496	222	2,3	253	225 195	192
Athens, Ga.	2 584	217	3,4	171	153 445	238
Atlanta, Ga.	118 578	12	5,8	47	3 987 990	11
Atlantic City, N.J.	3 867	181	2,4	246	359 167	131
Auburn-Opelika, Ala.	2 110	242	3,9	140	116 435	293
Augusta-Aiken, Ga./S.C.	8 242	114	4,1	126	451 061	106
Austin, Tex.	56 210	24	9,0	9	1 167 216	47
Bakersfield, Calif.	7 162	123	3,1	202	650 891	79
Baltimore, Md.	84 918	18	6,9	27	2 513 661	19
Barnstable-Yarmouth, Mass.	2 325	229	3,5	167	144 360	255
Barrie, Ont.	2 310	231	3,0	203	148 480	245
Baton Rouge, La.	11 865	89	4,2	118	604 708	84
Beaumont-Port Arthur-Orange, Tex.	3 617	190	2,3	251	381 559	124
Bellingham, Wash.	2 608	216	3,1	194	169 001	224
Benton Harbor, Mich.	2 212	237	2,9	220	163 682	228
Billings, Mont.	2 070	243	3,1	195	128 660	272
Biloxi-Gulfport, Miss.	4 000	178	2,7	225	318 936	150
Binghamton, N.Y.	7 667	118	6,6	32	254 116	173
Birmingham, Ala.	16 477	73	4,4	112	803 700	66
Bloomington, Ind.	3 020	206	4,9	90	122 388	282
Bloomington-Normal, Ill.	5 758	148	7,0	26	152 616	240
Boise City, Idaho	10 192	98	4,7	97	430 161	114
Boston, Mass.	167 285	6	8,3	12	3 951 557	12
Bremerton, Wash.	5 992	146	5,4	62	234 652	186
Bridgeport, Conn.	6 324	139	4,0	129	343 379	139
Brockton, Mass.	5 326	159	4,1	121	258 188	171

Tableau A1 Emploi en sciences et en génie et part de l'emploi attribuable aux sciences et en génie (S-G) : régions métropolitaines canadiennes et américaines, 2000 et 2001 (suite)

Nom de la ville, province/état	Emploi en S-G	Rang	Part attribuable aux S-G	Rang	Population	Rang
Brownsville - Harlingen-San Benito, Tex.	1 210	285	1,1	311	336 631	142
Bryan-College Station, Tex.	3 914	180	5,4	63	153 194	239
Buffalo-Niagara Falls, N.Y.	17 876	67	3,3	177	1 175 089	46
Calgary, Alb.	40 853	33	7,6	22	951 395	58
Canton, Ohio	6 385	136	3,3	180	408 072	119
Cape Breton, N.-É.	524	312	1,5	303	109 330	302
Cedar Rapids, Iowa	5 970	147	5,8	50	188 914	206
Champaign-Urbana-Rantoul, Ill.	6 317	141	6,7	29	181 422	213
Charleston-North Charleston, S.C.	7 546	120	3,5	164	454 054	104
Charlotte-Gastonia-Rock Hill, N.C./S.C.	33 746	38	4,4	113	1 499 677	36
Charlottesville, Va.	4 706	168	6,1	42	160 421	230
Chatham-Kent, Ont.	1 132	290	2,2	255	107 709	305
Chattanooga, Tenn./Ga.	6 792	130	3,2	188	434 752	112
Chicago-Gary-Lake, Ill.	211 198	4	5,1	82	8 804 453	3
Chico, Calif.	1 966	246	2,4	244	202 375	200
Cincinnati-Hamilton, Ohio/Ky./Ind.	37 853	36	5,3	68	1 473 012	38
Clarksville-Hopkinsville, Tenn./Ky.	1 396	275	2,1	268	134 209	268
Cleveland, Ohio	44 366	29	4,2	119	2 255 480	23
Colorado Springs, Colo.	20 514	58	7,8	21	515 629	96
Columbia, Mo.	3 830	182	5,3	66	136 063	264
Columbia, S.C.	12 536	87	4,6	103	544 165	93
Columbus, Ga./Ala.	2 625	215	3,1	199	186 426	207
Columbus, Ohio	44 319	30	5,9	44	1 443 293	39
Corpus Christi, Tex.	3 644	187	3,2	193	261 023	167
Dallas-Fort Worth, Tex.	156 797	8	6,3	36	5 043 876	5
Danbury, Conn.	5 496	155	5,8	49	184 523	209
Danville, Va.	295	316	0,6	316	109 618	301
Davenport-Rock Island-Moline, Iowa/Ill.	4 991	162	3,8	147	268 781	165
Daytona Beach, Fla.	3 991	179	2,1	266	445 477	109
Dayton-Springfield, Ohio	23 450	48	5,1	80	954 465	57
Decatur, Ala.	2 115	240	3,2	185	145 469	254
Decatur, Ill.	1 576	264	3,0	206	114 926	295
Denver-Boulder-Longmont, Colo.	90 420	17	7,8	20	2 198 801	25
Des Moines, Iowa	9 992	100	4,9	88	375 685	126
Detroit, Mich.	124 992	11	6,1	38	4 430 477	9
Dothan, Ala.	1 104	295	1,8	287	138 133	261
Dover, Del.	1 388	277	2,3	252	125 613	277
Duluth-Superior, Minn./Wis.	2 280	235	2,4	241	199 548	201
Dutchess County, N.Y.	10 333	96	7,9	17	277 140	164
Eau Claire, Wis.	2 220	236	2,9	217	147 758	247
Edmonton, Alb.	22 869	51	4,5	106	937 840	59
El Paso, Tex.	5 493	156	2,2	256	676 220	76
Elkhart-Goshen, Ind.	1 757	256	1,9	282	182 252	211
Erie, Pa.	3 826	183	3,0	212	279 521	163
Eugene-Springfield, Ore.	5 064	161	3,2	183	324 317	146
Evansville, Ind./Ky.	3 272	196	2,6	230	252 410	174
Fargo-Moorhead, N.Dak./Minn.	2 913	209	4,1	120	121 173	286
Fayetteville, N.C.	2 803	213	1,9	279	299 932	157
Fayetteville-Springdale, Ariz.	4 847	165	3,3	181	309 915	154
Fitchburg-Leominster, Mass.	3 088	204	4,5	107	141 969	258
Flagstaff, Ariz.	1 924	248	3,5	168	117 109	292
Flint, Mich.	2 338	227	2,5	240	240 153	182

Tableau A1 Emploi en sciences et en génie et part de l'emploi attribuable aux sciences et en génie (S-G) : régions métropolitaines canadiennes et américaines, 2000 et 2001 (suite)

Nom de la ville, province/état	Emploi en S-G	Rang	Part attribuable aux S-G	Rang	Population	Rang
Florence, Ala.	1 198	286	1,9	278	142 703	257
Fort Collins-Loveland, Colo.	10 359	95	8,0	14	235 532	185
Fort Lauderdale-Hollywood-Pompano Beach, Fla.	26 024	44	3,4	170	1 624 272	32
Fort Myers-Cape Coral, Fla.	3 014	207	1,6	293	440 333	110
Fort Pierce, Fla.	3 098	203	2,4	248	323 090	147
Fort Smith, Ark./Okla.	1 378	278	1,7	290	169 401	223
Fort Walton Beach, Fla.	4 126	175	4,9	92	171 551	220
Fort Wayne, Ind.	8 996	107	3,8	144	460 349	102
Fresno, Calif.	6 909	125	2,0	272	924 612	60
Gadsden, Ala.	477	314	1,1	310	102 183	314
Gainesville, Fla.	6 593	134	6,1	40	219 795	194
Galveston-Texas City, Tex.	6 962	124	6,1	41	249 853	175
Glens Falls, N.Y.	1 106	294	2,0	277	123 609	280
Goldsboro, N.C.	1 197	287	2,4	247	113 118	296
Grand Forks, N.Dak/Minn.	1 273	281	2,4	245	111 922	298
Grand Rapids, Mich.	18 475	63	3,8	150	984 107	56
Grand Sudbury, Ont.	1 956	247	2,8	223	155 601	234
Greeley, Colo.	3 184	199	3,7	156	178 872	215
Green Bay, Wis.	4 616	170	3,8	145	227 296	190
Greensboro-Winston Salem, N.C.	20 870	56	3,3	178	1 252 554	42
Greenville, N.C.	2 189	238	3,4	174	134 932	267
Greenville-Spartanburg-Anderson, S.C.	15 371	75	4,0	133	796 528	67
Guelph, Ont.	3 117	202	4,9	89	117 344	291
Hagerstown, Md.	1 914	251	3,2	187	128 316	273
Halifax, N.-É.	8 737	109	4,8	96	359 183	130
Hamilton, Ont.	12 847	85	3,9	136	662 401	78
Hamilton-Middleton, Ohio	9 999	99	6,1	39	334 518	143
Harrisburg-Lebanon-Carlisle, Pa.	15 366	76	4,9	87	629 304	81
Hartford-Bristol-Middleton-New Britain, Conn.	20 531	57	5,3	67	820 437	65
Hickory-Morgantown, N.C.	2 804	212	1,6	296	342 072	140
Honolulu, Hawaii	14 968	78	3,6	162	876 066	63
Houma-Thibodoux, La.	447	315	1,1	312	103 563	311
Houston-Brazoria, Tex.	114 318	13	5,7	55	4 413 414	10
Huntsville, Ala.	18 458	64	11,1	3	344 491	137
Indianapolis, Ind.	38 263	34	4,7	98	1 603 021	33
Iowa City, Iowa	3 404	195	5,4	61	108 518	303
Jackson, Mich.	2 134	239	2,9	216	160 391	231
Jackson, Miss.	6 745	131	3,4	173	438 789	111
Jackson, Tenn.	879	305	1,8	286	107 550	306
Jacksonville, Fla.	21 446	53	4,0	131	1 101 766	50
Jacksonville, N.C.	1 151	289	1,4	305	149 091	243
Jamestown-Dunkirk, N.Y.	1 247	283	2,0	273	140 116	260
Janesville-Beloit, Wis.	1 503	269	2,0	274	151 640	241
Johnson City-Kingsport-Bristol, Tenn./Va.	4 760	166	3,3	175	314 402	151
Johnstown, Pa.	1 917	249	2,0	275	233 942	187
Joplin, Mo.	1 119	292	1,5	300	155 401	235
Kalamazoo-Portage, Mich.	8 701	110	4,0	130	451 406	105
Kankakee, Ill.	746	307	1,6	297	104 042	310
Kansas City, Mo./Kans.	44 107	31	5,2	75	1 682 053	29
Kelowna, C.-B.	1 745	257	2,6	234	147 739	248
Kenosha, Wis.	3 247	198	4,4	114	148 260	246
Killeen-Temple, Tex.	3 128	201	2,1	267	313 151	152

Tableau A1 Emploi en sciences et en génie et part de l'emploi attribuable aux sciences et en génie (S-G) : régions métropolitaines canadiennes et américaines, 2000 et 2001 (suite)

Nom de la ville, province/état	Emploi en S-G	Rang	Part attribuable aux S-G	Rang	Population	Rang
Kingston, Ont.	2 871	211	4,0	128	146 838	251
Kitchener, Ont.	10 717	92	4,9	91	414 284	117
Knoxville, Tenn.	13 052	84	4,7	101	576 512	90
Kokomo, Ind.	2 281	234	4,9	86	100 506	316
LaCrosse, Wis.	1 700	259	3,0	204	105 700	308
Lafayette, La.	3 507	193	3,2	190	247 230	177
Lafayette-West Lafayette, Ind.	4 221	173	4,7	99	181 493	212
Lake Charles, La.	2 025	244	2,6	235	183 144	210
Lakeland-Winterhaven, Fla.	4 410	172	2,1	262	482 562	98
Lancaster, Pa.	6 507	135	2,8	222	464 550	101
Lansing-East Lansing, Mich.	11 322	90	5,0	84	445 925	108
Laredo, Tex.	495	313	0,8	315	190 074	205
Las Cruces, N.Mex.	2 474	223	3,7	154	173 843	218
Las Vegas, Nev.	14 019	81	2,2	258	1 375 174	40
Lexington-Fayette, Ky.	7 784	117	5,6	57	258 129	172
Lima, Ohio	1 469	272	2,0	271	156 274	233
Lincoln, Nebr.	7 344	122	5,3	69	246 945	178
Little Rock-North Little Rock, Ark.	10 578	94	3,7	155	584 977	88
London, Ont.	8 530	112	4,0	134	432 452	113
Longview-Marshall, Tex.	1 611	261	2,2	260	170 557	221
Los Angeles-Long Beach, Calif.	239 237	3	4,5	109	12 368 516	2
Louisville, Ky./Ind.	16 040	74	3,6	160	921 599	61
Lubbock, Tex.	2 547	218	2,2	257	243 899	180
Lynchburg, Va.	3 516	192	3,5	166	213 723	196
Macon-Warner Robins, Ga.	5 502	154	3,8	148	321 450	148
Madison, Wis.	18 210	65	7,5	23	429 839	115
Manchester, N.H.	2 542	219	4,6	104	107 037	307
Mansfield, Ohio	1 425	274	2,4	243	130 084	271
McAllen-Edinburg-Pharr-Mission, Tex.	2 115	241	1,2	309	565 800	91
Medford, Ore.	1 727	258	2,2	259	179 811	214
Melbourne-Titusville-Cocoa-Palm Bay, Fla.	16 545	72	7,8	19	479 298	100
Memphis, Tenn./Ark./Miss.	17 169	70	3,7	152	998 698	54
Merced, Calif.	1 125	291	1,5	302	209 707	199
Miami-Hialeah, Fla.	22 910	50	2,5	238	2 221 632	24
Milwaukee, Wis.	38 135	35	5,1	79	1 499 015	37
Minneapolis-St. Paul, Minn.	100 067	15	6,4	33	2 856 295	16
Mobile, Ala.	6 901	126	3,0	205	540 100	95
Modesto, Calif.	3 628	189	2,1	270	450 865	107
Moncton, N.-B.	2 373	225	4,0	135	117 722	290
Monmouth-Ocean, N.J.	28 009	43	5,5	59	1 128 173	49
Monroe, La.	975	302	1,5	299	146 975	250
Montgomery, Ala.	5 667	150	3,9	142	333 479	144
Montréal, Qc	91 523	16	5,5	60	3 426 350	13
Muncie, Ind.	1 599	263	2,9	218	119 028	289
Myrtle Beach, S.C.	1 240	284	1,3	307	195 205	202
Naples, Fla.	1 611	262	1,5	298	249 728	176
Nashua, N.H.	6 901	127	11,1	4	116 182	294
Nashville, Tenn.	23 640	47	3,7	151	1 234 004	44
New Bedford, Mass.	2 364	226	3,0	209	174 864	217
New Haven-Meriden, Conn.	8 743	108	5,2	77	358 125	132
New Orleans, La.	18 609	62	3,4	169	1 246 651	43
New York-Northeastern, N.J.	369 193	1	4,8	95	17 244 066	1

Tableau A1 Emploi en sciences et en génie et part de l'emploi attribuable aux sciences et en génie (S-G) : régions métropolitaines canadiennes et américaines, 2000 et 2001 (suite)

Nom de la ville, province/état	Emploi en S-G	Rang	Part attribuable aux S-G	Rang	Population	Rang
Newburgh-Middletown, N.Y.	4 707	167	3,0	211	343 591	138
Norfolk-Virginia Beach-Newport News, Va.	34 127	37	4,5	111	1 553 838	34
Ocala, Fla.	1 502	270	1,5	301	259 712	168
Odessa, Tex.	2 884	210	2,8	221	238 692	183
Oklahoma City, Okla.	17 646	68	4,1	127	892 347	62
Olympia, Wash.	6 075	143	5,8	48	210 011	198
Omaha, Nebr./Iowa	17 457	69	5,7	51	584 099	89
Orlando, Fla.	31 344	42	3,9	137	1 652 742	30
Oshawa, Ont.	6 874	128	4,6	102	296 298	158
Ottawa-Gatineau, Ont./Qc	65 332	21	11,6	2	1 063 664	51
Panama City, Fla.	2 316	230	3,3	179	146 122	253
Pensacola, Fla.	5 420	158	3,0	210	411 270	118
Peoria, Ill.	8 534	111	5,1	81	346 102	136
Peterborough, Ont.	1 358	279	2,9	219	102 424	313
Philadelphia, Pa./N.J.	126 213	10	5,4	64	5 082 137	4
Phoenix, Ariz.	75 590	20	5,3	71	3 070 331	15
Pittsburgh-Beaver Valley, Pa.	47 224	28	4,5	105	2 285 064	22
Portland, Maine	5 525	152	4,3	117	241 693	181
Portland-Vancouver, Ore./Wash.	51 372	25	5,7	56	1 789 019	27
Providence-Fall River-Pawtucket, Mass./R.I.	18 031	66	3,7	153	1 025 944	53
Provo-Orem, Utah	9 825	102	5,9	46	367 035	129
Pueblo, Colo.	1 118	293	2,0	276	135 990	265
Punta Gorda, Fla.	702	309	1,4	304	141 080	259
Québec, Qc	21 232	54	6,2	37	682 755	75
Racine, Wis.	3 026	205	3,3	176	185 041	208
Raleigh-Durham, N.C.	62 994	22	10,0	6	1 182 869	45
Reading, Pa.	6 377	137	3,6	161	368 284	127
Redding, Calif.	1 522	268	2,3	250	162 160	229
Regina, Sask.	4 851	164	4,8	93	192 802	203
Reno, Nev.	5 282	160	3,1	201	339 936	141
Richland-Kennewick-Pasco, Wash.	6 344	138	7,4	24	191 186	204
Richmond-Petersburg, Va.	25 839	45	5,2	74	995 112	55
Riverside-San Bernadino, Calif.	33 718	39	2,6	229	3 253 263	14
Roanoke, Va.	3 675	186	3,2	192	236 363	184
Rochester, Minn.	6 318	140	9,6	7	122 319	283
Rochester, N.Y.	31 727	41	6,4	34	1 030 303	52
Rockford, Ill.	6 014	145	3,9	139	319 846	149
Rocky Mount, N.C.	1 179	288	1,9	283	143 674	256
Sacramento, Calif.	47 303	27	6,4	35	1 632 863	31
Saginaw-Bay City-Midland, Mich.	7 484	121	4,1	125	400 853	120
Saguenay, Qc	1 917	250	2,9	215	154 937	236
Saint John, N.-B.	2 292	233	4,1	124	122 660	281
Salem, Ore.	3 744	185	3,0	207	282 595	161
Salinas-Sea Side-Monterey, Calif.	3 759	184	3,2	189	281 166	162
Salt Lake City-Ogden, Utah	32 815	40	5,0	83	1 331 833	41
San Antonio, Tex.	24 475	46	3,5	165	1 551 396	35
San Diego, Calif.	78 935	19	5,9	43	2 807 873	17
San Francisco-Oakland-Vallejo, Calif.	184 596	5	8,0	15	4 645 830	8
San Jose, Calif.	133 121	9	15,7	1	1 688 089	28
San Luis Obispo-Atascad-P Robles, Calif.	4 923	163	4,5	108	246 312	179
Santa Barbara-Santa Maria-Lompoc, Calif.	9 597	103	5,2	72	400 661	121
Santa Cruz, Calif.	10 216	97	7,8	18	258 576	170

Tableau A1 Emploi en sciences et en génie et part de l'emploi attribuable aux sciences et en génie (S-G) : régions métropolitaines canadiennes et américaines, 2000 et 2001 (suite)

Nom de la ville, province/état	Emploi en S-G	Rang	Part attribuable aux S-G	Rang	Population	Rang
Santa Fe, N.Mex.	6 637	132	8,9	10	148 785	244
Santa Rosa-Petaluma, Calif.	9 956	101	4,3	116	459 235	103
Sarasota, Fla.	6 630	133	2,7	227	587 565	87
Saskatoon, Sask.	4 191	174	3,7	157	225 928	191
Savannah, Ga.	3 168	200	3,0	208	232 087	189
Scranton-Wilkes-Barre, Pa.	6 864	129	2,4	242	624 276	82
Seattle-Everett, Wash.	105 929	14	8,6	11	2 332 682	21
Sharon, Pa.	944	304	1,8	285	120 147	288
Sheboygan, Wis.	1 860	252	3,2	191	111 021	299
Sherbrooke, Qc	2 307	232	3,1	200	153 821	237
Shreveport, La.	3 250	197	1,9	280	393 700	122
Sioux City, Iowa/Nebr.	1 571	265	3,1	196	103 140	312
Sioux Falls, S.Dak.	1 802	254	2,6	233	124 076	279
South Bend-Mishawaka, Ind.	4 531	171	3,6	159	266 264	166
Spokane, Wash.	6 033	144	3,1	198	418 375	116
Springfield, Ill.	2 991	208	5,3	70	112 222	297
Springfield, Mo.	3 445	194	2,1	265	327 829	145
Springfield-Holyoke-Chicopee, Mass.	10 797	91	3,8	143	594 643	85
St. Catharines–Niagara, Ont.	4 103	177	2,3	254	377 009	125
St. Cloud, Minn.	1 991	245	2,1	263	168 856	226
St. John's, T.-N.-L.	4 123	176	5,1	78	172 928	219
St. Joseph, Mo.	663	310	1,4	306	101 442	315
St. Louis, Mo./Ill.	62 202	23	4,9	85	2 602 448	18
Stamford, Conn.	9 332	105	5,3	65	354 363	134
State College, Pa.	4 634	169	7,1	25	134 971	266
Stockton, Calif.	5 524	153	2,5	237	562 377	92
Sumter, S.C.	978	300	2,2	261	104 047	309
Syracuse, N.Y.	12 042	88	3,5	163	731 789	70
Tacoma, Wash.	10 694	93	3,2	186	706 103	72
Tallahassee, Fla.	9 321	106	6,6	31	286 063	159
Tampa-St. Petersburg-Clearwater, Fla.	42 821	32	4,0	132	2 386 781	20
Terre Haute, Ind.	1 686	260	2,5	239	149 397	242
Thunder Bay, Ont.	1 498	271	2,6	231	121 985	284
Toledo, Ohio/Mich.	9 578	104	3,2	184	617 883	83
Topeka, Kans.	2 756	214	3,3	182	168 994	225
Toronto, Ont.	161 552	7	6,7	30	4 682 898	7
Trenton, N.J.	13 158	82	8,0	16	350 093	135
Trois-Rivières, Qc	1 792	255	2,9	214	137 507	263
Tucson, Ariz.	21 011	55	5,6	58	843 732	64
Tulsa, Okla.	15 247	77	4,5	110	694 760	73
Tuscaloosa, Ala.	2 516	221	3,4	172	164 875	227
Tyler, Tex.	1 354	280	1,7	291	174 917	216
Utica-Rome, N.Y.	3 633	188	2,7	224	300 337	156
Vancouver, C.-B.	51 280	26	5,2	76	1 986 965	26
Ventura-Oxnard-Simi Valley, Calif.	20 175	59	5,7	52	754 070	69
Victoria, C.-B.	8 100	115	5,2	73	311 924	153
Vineland-Milville-Bridgetown, N.J.	727	308	1,3	308	146 275	252
Visalia-Tulare-Porterville, Calif.	1 394	276	1,0	313	367 566	128
Waco, Tex.	2 470	224	2,6	232	212 313	197
Washington, D.C./Md./Va.	271 804	2	10,9	5	4 733 359	6
Waterbury, Conn.	1 049	296	2,4	249	108 117	304
Waterloo-Cedar Falls, Iowa	2 333	228	3,6	158	124 908	278

Tableau A1 Emploi en sciences et en génie et part de l'emploi attribuable aux sciences et en génie (S-G) : régions métropolitaines canadiennes et américaines, 2000 et 2001 (fin)

Nom de la ville, province/état	Emploi en S-G	Rang	Part attribuable aux S-G	Rang	Population	Rang
Wausau, Wis.	1 826	253	2,7	226	127 099	275
West Palm Beach-Boca Raton-Delray Beach, Fla.	18 723	61	3,9	141	1 133 519	48
Wichita Falls, Tex.	612	311	1,0	314	131 595	269
Wichita, Kans.	12 749	86	4,8	94	543 518	94
Williamsport, Pa.	978	301	1,7	289	121 501	285
Wilmington, Del./N.J./Md.	17 166	71	6,9	28	499 454	97
Wilmington, N.C.	3 553	191	3,1	197	233 637	188
Windsor, Ont.	5 723	149	3,8	146	307 877	155
Winnipeg, Man.	13 136	83	3,8	149	671 275	77
Worcester, Mss.	7 881	116	5,9	45	282 673	160
Yakima, Wash.	1 527	267	1,7	288	223 726	193
Yolo, Calif.	6 103	142	8,0	13	170 044	222
York, Pa.	7 649	119	3,9	138	383 994	123
Youngstown-Warren, Ohio/Pa.	5 574	151	2,1	264	593 100	86
Yuba City, Calif.	1 436	273	2,7	228	137 870	262
Yuma, Ariz.	851	306	1,6	295	160 196	232

Source : Recensement du Canada (2001) et Recensement des États-Unis (2000).

Annexe B. Emploi en sciences et en génie et part de l'emploi attribuable aux sciences et en génie pour les années 1980, 1981 et 2000, 2001 : régions métropolitaines canadiennes et américaines

Tableau B1 Emploi en sciences et en génie et part de l'emploi attribuable aux sciences et en génie (S-G) pour les années 1980, 1981 et 2000, 2001 : régions métropolitaines canadiennes et américaines

Nom de la région métropolitaine, province/état	1980 et 1981			2000 et 2001			Différence entre 2000, 2001 et 1980, 1981	
	Emploi	Part (%)	Rang	Emploi	Part (%)	Rang	Part (%)	Rang
Abilene, Tex.	841	1,6	203	1 026	1,7	248	0,1	-45
Akron, Ohio	8 750	3,1	61	14 109	4,1	108	1,0	-47
Albany, Ga.	562	1,2	240	1 528	3,0	186	1,8	54
Albany-Schenectady-Troy, N.Y.	13 112	4,0	24	22 371	5,7	47	1,7	-23
Albuquerque, N.Mex.	7 822	3,9	28	19 059	5,7	48	1,8	-20
Alexandria, La.	640	1,3	235	984	1,9	242	0,6	-7
Allentown-Bethlehem-Easton, Pa./N.J.	6 226	2,7	89	14 495	4,7	89	2,0	0
Altoona, Pa.	640	1,2	238	954	1,6	250	0,4	-12
Amarillo, Tex.	1 940	2,3	129	2 521	2,5	206	0,2	-77
Anchorage, Alaska	2 781	3,1	56	5 480	4,1	107	1,0	-51
Ann Arbor, Mich.	7 167	5,5	7	23 273	9,2	6	3,7	1
Anniston, Ala.	461	0,9	254	1 002	2,1	231	1,2	23
Appleton-Oskosh-Neenah, Wis.	2 181	1,7	199	8 501	4,4	102	2,7	97
Athens, Ga.	1 261	2,2	142	2 584	3,4	151	1,2	-9
Atlanta, Ga.	24 493	2,9	77	118 578	5,8	42	3,0	35
Atlantic City, N.J.	1 482	1,8	180	3 867	2,4	215	0,6	-35
Augusta-Aiken, Ga./S.C.	2 422	1,8	174	8 242	4,1	111	2,2	63
Austin, Tex.	11 065	4,2	21	56 210	9,0	7	4,8	14
Bakersfield, Calif.	4 602	2,8	86	7 162	3,1	178	0,3	-92
Baltimore, Md.	33 218	3,4	41	84 918	6,9	22	3,6	19
Baton Rouge, La.	6 524	3,2	48	11 865	4,2	105	1,0	-57
Beaumont-Port Arthur-Orange, Tex.	3 661	2,3	128	3 617	2,3	218	0,0	-90
Bellingham, Wash.	620	1,4	224	2 608	3,1	170	1,8	54
Benton Harbor, Mich.	1 460	2,1	150	2 212	2,9	192	0,7	-42
Billings, Mont.	800	1,6	205	2 070	3,1	171	1,5	34
Biloxi-Gulfport, Moss.	1 160	1,7	189	4 000	2,7	197	1,0	-8
Binghamton, N.Y.	5 224	5,6	5	7 667	6,6	27	1,0	-22
Birmingham, Ala.	7 723	2,4	120	16 477	4,4	99	2,1	21
Bloomington-Normal, Ill.	1 600	2,8	84	5 758	7,0	21	4,2	63
Boise City, Idaho	2 463	3,0	66	10 192	4,7	86	1,7	-20
Boston, Mass.	47 267	3,8	29	167 285	8,3	9	4,5	20
Bremerton, Wash.	2 802	4,5	13	5 992	5,4	54	0,9	-41
Bridgeport, Conn.	3 665	3,3	44	6 324	4,0	114	0,7	-70
Brownsville - Harlingen-San Benito, Tex.	620	0,9	257	1 210	1,1	261	0,3	-4
Buffalo-Niagara Falls, N.Y.	11 431	2,2	137	17 876	3,3	156	1,1	-19
Calgary, Alb.	16 884	5,0	9	40 853	7,6	17	2,6	-8
Canton, Ohio	4 463	2,8	85	6 385	3,3	158	0,5	-73

Tableau B1 Emploi en sciences et en génie et part de l'emploi attribuable aux sciences et en génie (S-G) pour les années 1980, 1981 et 2000, 2001 : régions métropolitaines canadiennes et américaines (suite)

Nom de la région métropolitaine, province/état	1980 et 1981			2000 et 2001			Différence entre 2000, 2001 et 1980, 1981	
	Emploi	Part (%)	Rang	Emploi	Part (%)	Rang	Part (%)	Rang
Cedar Rapids, Iowa	3 022	3,6	32	5 970	5,8	44	2,2	-12
Champaign-Urbana-Rantoul, Ill.	2 160	2,5	103	6 317	6,7	24	4,2	79
Charleston-North Charleston, S.C.	3 165	1,6	202	7 546	3,5	146	1,9	56
Charlotte-Gastonia-Rock Hill, N.C./S.C.	7 787	2,1	155	33 746	4,4	100	2,3	55
Charlottesville, Va.	1 380	2,6	99	4 706	6,1	37	3,5	62
Chattanooga, Tenn./Ga.	4 420	2,6	94	6 792	3,2	165	0,6	-71
Chicago-Gary-Lake, Ill.	100 890	2,9	76	211 198	5,1	73	2,3	3
Chico, Calif.	520	1,0	251	1 966	2,4	214	1,4	37
Cincinnati-Hamilton, OH/KY/IN	16 711	3,1	57	37 853	5,3	59	2,2	-2
Cleveland, Ohio	23 661	2,8	80	44 366	4,2	106	1,4	-26
Colorado Springs, Colo.	3 683	2,5	113	20 514	7,8	16	5,3	97
Columbia, Mo.	1 462	2,9	75	3 830	5,3	57	2,5	18
Columbia, S.C.	4 581	2,4	123	12 536	4,6	92	2,2	31
Columbus, Ga./Ala.	741	1,0	249	2 625	3,1	175	2,1	74
Columbus, Ohio	14 850	3,0	71	44 319	5,9	39	3,0	32
Corpus Christi, Tex.	2 342	2,0	160	3 644	3,2	169	1,2	-9
Dallas-Fort Worth, Tex.	48 052	3,2	47	156 797	6,3	31	3,0	16
Danville, Va.	360	0,7	260	295	0,6	264	-0,1	-4
Davenport-Rock Island-Moline, Iowa/Ill.	4 202	2,8	79	4 991	3,8	130	1,0	-51
Daytona Beach, Fla.	1 682	1,8	185	3 991	2,1	229	0,3	-44
Dayton-Springfield, Ohio	14 670	3,4	38	23 450	5,1	71	1,7	-33
Decatur, Ala.	1 201	2,1	147	2 115	3,2	162	1,1	-15
Denver-Boulder-Longmont, Colo.	38 400	4,7	12	90 420	7,8	15	3,0	-3
Des Moines, Iowa	2 964	1,9	166	9 992	4,9	79	3,0	87
Detroit, Mich.	59 024	3,4	40	124 992	6,1	33	2,8	7
Duluth-Superior, Minn./Wis.	1 780	2,0	164	2 280	2,4	211	0,5	-47
Eau Claire, Wis.	740	1,3	229	2 220	2,9	190	1,6	39
Edmonton, Alta.	10 747	3,0	67	22 869	4,5	95	1,6	-28
El Paso, Tex.	2 663	1,4	221	5 493	2,2	220	0,8	1
Elkhart-Goshen, Ind.	1 120	1,8	182	1 757	1,9	243	0,1	-61
Erie, Pa.	2 683	2,3	133	3 826	3,0	185	0,7	-52
Eugene-Springfield, Ore.	2 301	2,0	165	5 064	3,2	160	1,3	5
Evansville, Ind./Ky.	1 642	2,2	143	3 272	2,6	201	0,5	-58
Fayetteville, N.C.	540	0,5	263	2 803	1,9	240	1,4	23
Flint, Mich.	3 624	2,1	152	2 338	2,5	210	0,4	-58
Florence, Ala.	620	1,3	230	1 198	1,9	239	0,6	-9
Fort Collins-Loveland, Colo.	2 943	4,1	23	10 359	8,0	10	3,9	13
Fort Lauderdale-Hollywood-Pompano Beach, Fla.	7 005	1,6	204	26 024	3,4	150	1,8	54
Fort Myers-Cape Coral, Fla.	621	0,8	258	3 014	1,6	249	0,8	9
Fort Walton Beach, Fla.	1 222	2,5	108	4 126	4,9	81	2,4	27
Fort Wayne, Ind.	3 963	3,0	69	8 996	3,8	127	0,9	-58
Fresno, Calif.	2 701	1,3	233	6 909	2,0	234	0,7	-1
Gadsden, Ala.	361	0,9	253	477	1,1	260	0,2	-7
Gainesville, Fla.	2 180	3,2	46	6 593	6,1	35	2,9	11
Galveston-Texas City, Tex.	3 442	3,7	31	6 962	6,1	36	2,4	-5
Glens Falls, N.Y.	640	1,5	211	1 106	2,0	238	0,4	-27
Grand Rapids, Mich.	4 642	1,7	194	18 475	3,8	133	2,1	61
Grand Sudbury, Ont.	1 248	2,0	163	1 956	2,8	195	0,8	-32
Greeley, Colo.	681	1,3	236	3 184	3,7	138	2,4	98

Tableau B1 Emploi en sciences et en génie et part de l'emploi attribuable aux sciences et en génie (S-G) pour les années 1980, 1981 et 2000, 2001 : régions métropolitaines canadiennes et américaines (suite)

Nom de la région métropolitaine, province/état	1980 et 1981			2000 et 2001			Différence entre 2000, 2001 et 1980, 1981	
	Emploi	Part (%)	Rang	Emploi	Part (%)	Rang	Part (%)	Rang
Green Bay, Wis.	1 601	2,0	158	4 616	3,8	128	1,8	30
Greensboro-Winston Salem, N.C.	5 666	1,7	191	20 870	3,3	157	1,6	34
Greenville-Spartanburg-Anderson, S.C.	5 465	1,9	171	15 371	4,0	118	2,1	53
Hagerstown, Md.	760	1,6	209	1 914	3,2	164	1,6	45
Halifax, N.-É.	3 388	2,5	102	8 737	4,8	85	2,3	17
Hamilton, Ont.	6 160	2,3	124	12 847	3,9	120	1,6	4
Hamilton-Middleton, Ohio	3 661	3,4	39	9 999	6,1	34	2,7	5
Harrisburg-Lebanon-Carlisle, Pa.	6 683	3,2	50	15 366	4,9	78	1,7	-28
Hartford-Bristol-Middleton-New Britain, Conn.	14 625	4,5	14	20 531	5,3	58	0,8	-44
Hickory-Morgantown, N.C.	260	0,5	262	2 804	1,6	251	1,1	11
Honolulu, Hawaii	6 524	1,7	195	14 968	3,6	144	1,9	51
Houston-Brazoria, Tex.	58 548	4,3	19	114 318	5,7	49	1,4	-30
Huntsville, Ala.	7 265	5,5	6	18 458	11,1	3	5,7	3
Indianapolis, Ind.	13 868	2,6	100	38 263	4,7	87	2,2	13
Jackson, Mich.	2 021	3,4	42	2 134	2,9	189	-0,4	-147
Jackson, Miss.	2 523	2,3	130	6 745	3,4	153	1,1	-23
Jacksonville, Fla.	5 385	1,8	181	21 446	4,0	116	2,2	65
Jacksonville, N.C.	240	0,4	264	1 151	1,4	256	1,0	8
Janesville-Beloit, Wis.	900	1,6	207	1 503	2,0	235	0,4	-28
Johnson City-Kingsport-Bristol, Tenn./Va.	2 582	4,2	20	4 760	3,3	154	-0,9	-134
Johnstown, Pa.	881	1,4	220	1 917	2,0	236	0,5	-16
Joplin, Mo.	681	1,3	232	1 119	1,5	254	0,2	-22
Kalamazoo-Portage, Mich.	1 940	2,0	162	8 701	4,0	115	2,0	47
Kankakee, Ill.	620	1,5	218	746	1,6	252	0,1	-34
Kansas City, Mo./Kans.	15 971	2,5	104	44 107	5,2	66	2,6	38
Kenosha, Wis.	1 080	1,9	169	3 247	4,4	101	2,5	68
Killeen-Temple, Tex.	740	0,7	261	3 128	2,1	230	1,4	31
Kingston, Ont.	1 372	2,5	107	2 871	4,0	113	1,5	-6
Kitchener, Ont.	3 328	2,3	132	10 717	4,9	80	2,6	52
Knoxville, Tenn.	8 063	3,9	26	13 052	4,7	90	0,8	-64
Kokomo, Ind.	1 181	2,7	87	2 281	4,9	77	2,2	10
Lafayette, La.	2 643	3,7	30	3 507	3,2	167	-0,6	-137
Lafayette-West Lafayette, Ind.	1 622	2,8	78	4 221	4,7	88	1,9	-10
Lake Charles, La.	1 181	2,4	117	2 025	2,6	205	0,2	-88
Lakeland-Winterhaven, Fla.	1 880	1,4	222	4 410	2,1	225	0,7	-3
Lancaster, Pa.	3 262	1,9	172	6 507	2,8	194	0,9	-22
Lansing-East Lansing, Mich.	4 725	2,4	116	11 322	5,0	75	2,6	41
Las Vegas, Nev.	2 821	1,2	239	14 019	2,2	222	1,0	17
Lexington-Fayette, Ky.	3 021	3,1	58	7 784	5,6	51	2,5	7
Lima, Ohio	1 540	1,7	196	1 469	2,0	233	0,3	-37
Lincoln, Nev.	2 501	2,5	115	7 344	5,3	60	2,8	55
Little Rock-North Little Rock, Ark.	3 865	2,2	144	10 578	3,7	137	1,6	7
London, Ont.	3 009	2,1	151	8 530	4,0	119	1,8	32
Longview-Marshall, Tex.	1 482	2,1	145	1 611	2,2	224	0,0	-79
Los Angeles-Long Beach, Calif.	154 783	3,5	36	239 237	4,5	96	1,0	-60
Louisville, Ky./Ind.	6 167	2,1	156	16 040	3,6	142	1,5	14
Lubbock, Tex.	1 522	1,5	216	2 547	2,2	221	0,7	-5
Lynchburg, Va.	1 720	2,5	110	3 516	3,5	148	1,0	-38
Macon-Warner Robins, Ga.	881	1,4	219	5 502	3,8	131	2,4	88

Tableau B1 Emploi en sciences et en génie et part de l'emploi attribuable aux sciences et en génie (S-G) pour les années 1980, 1981 et 2000, 2001 : régions métropolitaines canadiennes et américaines (suite)

Nom de la région métropolitaine, province/état	1980 et 1981			2000 et 2001			Différence entre 2000, 2001 et 1980, 1981	
	Emploi	Part (%)	Rang	Emploi	Part (%)	Rang	Part (%)	Rang
Madison, Wis.	5 986	3,5	33	18 210	7,5	18	3,9	15
Manchester, N.H.	2 281	2,9	73	2 542	4,6	93	1,7	-20
Mansfield, Ohio	1 080	1,9	167	1 425	2,4	213	0,5	-46
McAllen-Edinburg-Pharr-Mission, Tex.	740	0,8	259	2 115	1,2	259	0,4	0
Medford, Ore.	901	1,7	192	1 727	2,2	223	0,5	-31
Melbourne-Titusville-Cocoa-Palm Bay, Fla.	6 764	5,8	4	16 545	7,8	14	2,0	-10
Memphis, Tenn./Ark./Miss.	5 083	1,5	214	17 169	3,7	135	2,2	79
Miami-Hialeah, Fla.	9 047	1,3	227	22 910	2,5	208	1,2	19
Milwaukee, Wis.	16 392	2,5	111	38 135	5,1	70	2,7	41
Minneapolis-St. Paul, Minn.	35 693	3,4	37	100 067	6,4	28	3,0	9
Mobile, Ala.	2 620	1,8	176	6 901	3,0	179	1,2	-3
Modesto, Calif.	1 323	1,3	237	3 628	2,1	232	0,8	5
Monroe, La.	820	1,5	213	975	1,5	253	0,0	-40
Montgomery, Ala.	2 423	2,1	149	5 667	3,9	125	1,7	24
Montréal, Qc	33 934	2,6	96	91 523	5,5	53	2,9	43
Muncie, Ind.	902	1,7	193	1 599	2,9	191	1,2	2
Nashville, Tenn.	7 080	1,8	179	23 640	3,7	134	2,0	45
New Bedford, Mass.	961	1,3	228	2 364	3,0	182	1,6	46
New Haven-Meriden, Conn.	3 122	3,0	70	8 743	5,2	68	2,2	2
New Orleans, La.	12 228	2,6	93	18 609	3,4	149	0,8	-56
New York-Northeastern, N.J.	168 428	2,6	92	369 193	4,8	84	2,2	8
Newburgh-Middletown, N.Y.	2 342	2,2	141	4 707	3,0	184	0,8	-43
Norfolk-Virginia Beach-Newport News, Va.	11 550	2,1	146	34 127	4,5	98	2,3	48
Ocala, Fla.	480	1,1	242	1 502	1,5	255	0,4	-13
Odessa, Tex.	1 020	1,8	175	2 884	2,8	193	1,0	-18
Oklahoma City, Okla.	9 984	2,5	105	17 646	4,1	112	1,6	-7
Olympia, Wash.	1 701	3,2	52	6 075	5,8	43	2,6	9
Omaha, Nebr./Iowa	4 642	2,5	114	17 457	5,7	45	3,3	69
Orlando, Fla.	7 826	2,4	121	31 344	3,9	121	1,6	0
Oshawa, Ont.	1 672	2,3	134	6 874	4,6	91	2,3	43
Ottawa-Gatineau, Ont./Qc	18 722	5,2	8	65 332	11,6	2	6,4	6
Pensacola, Fla.	2 161	1,8	178	5 420	3,0	183	1,2	-5
Peoria, Ill.	4 482	3,1	59	8 534	5,1	72	2,0	-13
Philadelphia, Pa./N.J.	61 824	3,1	62	126 213	5,4	55	2,3	7
Phoenix, Ariz.	20 436	3,0	65	75 590	5,3	62	2,2	3
Pittsburgh-Beaver Valley, Pa.	28 901	3,1	60	47 224	4,5	94	1,5	-34
Portland, Maine	1 742	2,1	154	5 525	4,3	104	2,2	50
Portland-Vancouver, Ore./Wash.	15 625	2,7	90	51 372	5,7	50	3,0	40
Providence-Fall River-Pawtucket, Mass./R.I.	4 842	1,6	206	18 031	3,7	136	2,1	70
Provo-Orem, Utah	1 702	2,2	139	9 825	5,9	41	3,7	98
Pueblo, Colo.	741	1,5	212	1 118	2,0	237	0,4	-25
Québec, Qc	8 801	3,5	34	21 232	6,2	32	2,7	2
Racine, Wis.	2 002	2,6	98	3 026	3,3	155	0,8	-57
Raleigh-Durham, N.C.	9 944	4,3	18	62 994	10,0	5	5,7	13
Reading, Pa.	3 403	2,3	127	6 377	3,6	143	1,2	-16
Redding, Calif.	641	1,6	208	1 522	2,3	217	0,8	-9
Regina, Sask.	2 122	2,6	101	4 851	4,8	82	2,3	19
Reno, Nev.	2 381	2,2	138	5 282	3,1	177	0,9	-39
Richland-Kennewick-Pasco, Wash.	4 705	9,0	1	6 344	7,4	19	-1,7	-18

Tableau B1 Emploi en sciences et en génie et part de l'emploi attribuable aux sciences et en génie (S-G) pour les années 1980, 1981 et 2000, 2001 : régions métropolitaines canadiennes et américaines (suite)

Nom de la région métropolitaine, province/état	1980 et 1981			2000 et 2001			Différence entre 2000, 2001 et 1980, 1981	
	Emploi	Part (%)	Rang	Emploi	Part (%)	Rang	Part (%)	Rang
Richmond-Petersburg, Va.	9 425	2,6	97	25 839	5,2	65	2,6	32
Riverside-San Bernadino, Calif.	9 888	2,2	136	33 718	2,6	200	0,4	-64
Roanoke, Va.	1 681	1,6	201	3 675	3,2	168	1,5	33
Rochester, N.Y.	15 589	4,8	10	31 727	6,4	29	1,5	-19
Rockford, Ill.	3 543	3,1	63	6 014	3,9	123	0,8	-60
Sacramento, Calif.	12 986	2,9	72	47 303	6,4	30	3,5	42
Saginaw-Bay City-Midland, Mich.	2 865	2,2	140	7 484	4,1	110	1,9	30
Saguenay, Qc	1 137	2,3	125	1 917	2,9	188	0,6	-63
Saint John, N.-B.	921	1,9	168	2 292	4,1	109	2,2	59
Salem, Ore.	1 481	1,8	186	3 744	3,0	180	1,2	6
Salinas-Sea Side-Monterey, Calif.	741	1,2	241	3 759	3,2	166	2,0	75
Salt Lake City-Ogden, Utah	11 869	3,0	64	32 815	5,0	74	2,0	-10
San Antonio, Tex.	7 083	1,7	198	24 475	3,5	147	1,8	51
San Diego, Calif.	27 625	3,2	55	78 935	5,9	38	2,8	17
San Francisco-Oakland-Vallejo, Calif.	61 303	3,5	35	184 596	8,0	11	4,5	24
San Jose, Calif.	52 273	7,9	2	133 121	15,7	1	7,8	1
Santa Barbara-Santa Maria-Lompoc, Calif.	5 504	3,9	27	9 597	5,2	63	1,3	-36
Santa Cruz, Calif.	2 263	2,7	91	10 216	7,8	13	5,1	78
Santa Rosa-Petaluma, Calif.	3 084	2,4	122	9 956	4,3	103	2,0	19
Sarasota, Fla.	1 143	1,5	215	6 630	2,7	199	1,2	16
Saskatoon, Sask.	1 835	2,4	119	4 191	3,7	139	1,3	-20
Savannah, Ga.	1 401	1,7	197	3 168	3,0	181	1,3	16
Scranton-Wilkes-Barre, Pa.	2 884	1,3	234	6 864	2,4	212	1,1	22
Seattle-Everett, Wash.	38 026	4,8	11	105 929	8,6	8	3,8	3
Sharon, Pa.	761	1,5	217	944	1,8	244	0,3	-27
Sherbrooke, Qc	870	1,7	190	2 307	3,1	176	1,4	14
Shreveport, La.	2 280	1,4	223	3 250	1,9	241	0,5	-18
Sioux City, Iowa/Nebr.	480	1,1	246	1 571	3,1	172	2,0	74
Sioux Falls, S.Dak.	740	1,4	225	1 802	2,6	204	1,2	21
South Bend-Mishawaka, Ind.	2 661	2,5	109	4 531	3,6	141	1,1	-32
Spokane, Wash.	1 944	1,3	226	6 033	3,1	174	1,7	52
Springfield, Ill.	2 905	3,4	43	2 991	5,3	61	1,9	-18
Springfield, Mo.	820	1,0	250	3 445	2,1	228	1,1	22
Springfield-Holyoke-Chicopee, Mass.	5 624	2,4	118	10 797	3,8	126	1,4	-8
St. Catharines-Niagara, Ont.	2 771	2,0	159	4 103	2,3	219	0,3	-60
St. Cloud, Minn.	520	1,1	245	1 991	2,1	226	1,0	19
St.John's, T.-N.-L.	1 717	2,7	88	4 123	5,1	69	2,4	19
St. Joseph, Mo.	440	1,1	247	663	1,4	257	0,3	-10
St. Louis, Mo./Ill.	31 004	3,2	54	62 202	4,9	76	1,8	-22
Stamford, Conn.	2 064	3,9	25	9 332	5,3	56	1,4	-31
State College, Pa.	1 421	3,0	68	4 634	7,1	20	4,2	48
Stockton, Calif.	1 342	1,0	252	5 524	2,5	207	1,5	45
Syracuse, N.Y.	7 104	2,9	74	12 042	3,5	145	0,7	-71
Tacoma, Wash.	3 726	1,8	183	10 694	3,2	163	1,5	20
Tallahassee, Fla.	2 400	3,2	49	9 321	6,6	26	3,4	23
Tampa-St. Petersburg-Clearwater, Fla.	11 626	1,9	173	42 821	4,0	117	2,1	56
Terre Haute, Ind.	880	1,8	177	1 686	2,5	209	0,7	-32
Thunder Bay, Ont.	957	1,7	200	1 498	2,6	202	1,0	-2
Toledo, Ohio/Mich.	6 600	2,2	135	9 578	3,2	161	1,0	-26

Tableau B1 Emploi en sciences et en génie et part de l'emploi attribuable aux sciences et en génie (S-G) pour les années 1980, 1981 et 2000, 2001 : régions métropolitaines canadiennes et américaines (fin)

Nom de la région métropolitaine, province/état	1980 et 1981			2000 et 2001			Différence entre 2000, 2001 et 1980, 1981	
	Emploi	Part (%)	Rang	Emploi	Part (%)	Rang	Part (%)	Rang
Topeka, Kens.	2 203	2,5	112	2 756	3,3	159	0,8	-47
Toronto, Ont.	51 251	3,2	51	161 552	6,7	25	3,5	26
Trenton, N.J.	6 146	4,3	17	13 158	8,0	12	3,6	5
Trois-Rivières, Qc	786	1,8	184	1 792	2,9	187	1,2	-3
Tucson, Ariz.	6 261	2,8	83	21 011	5,6	52	2,8	31
Tulsa, Okla.	10 168	3,2	53	15 247	4,5	97	1,3	-44
Tuscaloosa, Ala.	1 041	1,9	170	2 516	3,4	152	1,5	18
Tyler, Tex.	1 361	2,3	126	1 354	1,7	247	-0,6	-121
Utica-Rome, N.Y.	3 423	3,3	45	3 633	2,7	196	-0,6	-151
Vancouver, C.-B.	16 246	2,5	106	51 280	5,2	67	2,6	39
Ventura-Oxnard-Simi Valley, Calif.	10 067	4,2	22	20 175	5,7	46	1,5	-24
Victoria, C.-B.	3 094	2,8	81	8 100	5,2	64	2,4	17
Vineland-Milville-Bridgetown, N.J.	581	1,1	244	727	1,3	258	0,1	-14
Visalia-Tulare-Porterville, Calif.	881	0,9	255	1 394	1,0	262	0,1	-7
Waco, Tex.	1 281	1,8	188	2 470	2,6	203	0,8	-15
Washington, D.C./Md./Va.	97 611	6,3	3	271 804	10,9	4	4,5	-1
Waterbury, Conn.	600	1,3	231	1 049	2,4	216	1,0	15
Waterloo-Cedar Falls, Iowa	1 601	2,6	95	2 333	3,6	140	1,0	-45
Wausau, Wis.	981	2,0	161	1 826	2,7	198	0,7	-37
West Palm Beach-Boca Raton-Delray Beach, Fla.	6 585	2,8	82	18 723	3,9	124	1,1	-42
Wichita Falls, Tex.	520	0,9	256	612	1,0	263	0,1	-7
Wichita, Kans.	8 061	4,4	15	12 749	4,8	83	0,4	-68
Williamsport, Pa.	541	1,1	243	978	1,7	246	0,6	-3
Wilmington, Del./N.J./Md.	7 902	4,4	16	17 166	6,9	23	2,5	-7
Wilmington, N.C.	940	2,0	157	3 553	3,1	173	1,1	-16
Windsor, Ont.	1 806	1,8	187	5 723	3,8	129	2,1	58
Winnipeg, Man.	6 722	2,3	131	13 136	3,8	132	1,5	-1
Worcester, Mass.	1 523	2,1	148	7 881	5,9	40	3,7	108
Yakima, Wash.	720	1,0	248	1 527	1,7	245	0,7	3
York, Pa.	3 764	2,1	153	7 649	3,9	122	1,8	31
Youngstown-Warren, Ohio/Pa.	3 180	1,5	210	5 574	2,1	227	0,6	-17

Source : Recensements du Canada (1981 et 2001) et recensements des États-Unis (1980 et 2000).

Bibliographie

Atkinson, R.D. et R.H. Court. 1998. « The New Economy Index: Understanding America's Economic Transformation ». Washington, DC : Progressing Policy Institute. (www.neweconomyindex.org/section3_page15.html).

Beckstead, D., M. Brown, G. Gellatly et C. Seaborne. 2003. *Une décennie de croissance : la répartition géographique émergente des branches de la nouvelle économie dans les années 90.* Série sur l'économie canadienne en transition, nº 11-622-MIF2003003 au catalogue. Ottawa : Statistique Canada.

Beckstead, D. et G. Gellatly. 2006. *Capacités d'innovation : l'emploi en sciences et en génie au Canada et aux États-Unis.* Série sur l'économie canadienne en transition, nº 11622MIF2006011 au catalogue. Ottawa : Statistique Canada.

Costa, D.L. et M.E. Kahn. 2000. « Power couples: Changes in the locational choice of the college educated, 1940-1999 ». *The Quarterly Journal of Economics*. 115, 4 : 1287–1315.

D.J. DeVoretz et D. Coulombe. 2005. « Labour mobility between Canada and the United States: Quo Vadis 2004? » Dans *Social and Labour Market Aspects of North American Linkages*. R.G. Harris et T. Lemieux (rév.). Calgary : University of Calgary Press. 417–443.

Duranton, G. et D. Puga. 2001. « Nursery Cities: Urban Diversity, Process Innovation, and the Life Cycle of Products ». *American Economic Review*. 91, 5 : 1454–1477.

Florida, R. 2002a. « The Economic Geography of Talent ». *Annals of the Association of American Geographers*. 92, 4 : 743–755.

Florida, R. 2002b. « The Rise of the Creative Class: And how it's Transforming Work, Leisure, Community and Everyday Life ». New York : Basic Books.

Gertler, M.S., R. Florida, G. Gates et T. Vinodrai. 2002. « Competing on Creativity: Placing Ontario's Cities in North American Context ». Toronto : Ministère de l'entreprise, des débouchés et de l'innovation et le Institute for Competitiveness and Prosperity.

Glaeser, E.L. et E. Saiz 2004. « The Rise of the Skilled City ». Document de travail du NBER, nº 10191. Cambridge, Mass. : National Bureau of Economic Research.

Gu, W., M. Kaci, J-P. Maynard et M-A Sillama. 2003. « Changement de la composition de la population active canadienne et son influence sur la croissance de la productivité ». Dans *Croissance de la productivité au Canada – 2002*. J.R. Baldwin et T.M. Harchaoui (rév.). Ottawa : Statistique Canada.

Jacobs, J. 1969. « The Economy of Cities ». New York : Random House.

Kim, S. 1989. « Labor Specialization and the Extent of the Market ». *The Journal of Political Economy*. 97, 3 : 692–705.

Lucas, R.E., Jr. 1988. « On the mechanics of economic development ». *Journal of Monetary Economics*. 22 : 1–42.

National Science Board. 2004. « Science and Engineering Indicators 2004 ». Volume 1 Arlington, Va. : National Science Foundation.

Polèse, M. et R. Tremblay. 2005. « Le classement des villes dans l'économie du savoir : une analyse intégrée des régions urbaines canadiennes et américaines ». *Le Géographe canadien*. 49, 2 : 198–213.

Rosenthal, S. et W. Strange. 2004. « Evidence on the Nature and Sources of Agglomeration Economies ». Dans *Handbook of Urban and Regional Economics*. J.V. Henderson et J.-F. Thisse (rév.). Amsterdam : Elsevier.